





HALLER, A.

За №.

MEMOIRES

SUR LES PARTIES SENSIBLES ET IRRITABLES DU CORPS ANIMAL;

TOME QUATRIÉME.

CONTENANT LES REPONSES FAITES A DIFFERENTES OBJECTIONS,

PAR MONSIEUR

DE HALLER,

Président de la Societé Royale des Sciences de GÖTTINGUE, *Membre de l'Académie Royale des Sciences de* PARIS, LONDRES, BERLIN *&c. &c.*





A LAUSANNE,

Chez FRANÇOIS GRASSET,

MDCCLXII.



A L'ACADEMIE DES SCIENCES DE PARIS.

JE vous offre, Messieurs, un recueil d'expériences, dénué des agrémens de la diction, & des ornemens de la lecture. C'est un exposé simple & fidele de ce que j'ai vû. Si quelques fois j'ai trouvé des resultats opposés aux opinions reçues, ce n'est surement pas l'ambition qui les a desirés, c'est la nature elle même, qui me les a dictés. Votre examen me tiendra lieu de postérité. Vous peserez mes ex-

périences, en oubliant & l'homme qui les a faites, & ceux, dont elles peuvent choquer les ſentimens. La vérité, ſeul objet de mes travaux, vous décidera, comme elle m'a décidé : j'ai tâché de ne pas la manquer, en multipliant les expériences, en prenant toutes les précautions imaginables dans la manœuvre, en me livrant ſans ſiſteme & ſans reſerve au témoignage de mes ſens, & en ne portant jamais mes pas au delà des corollaires les plus ſimples des faits. Si, malgré mes ſoins, je n'ai pu éviter l'erreur, vous me plaindrez en me condannant; appuyée de tant de preuves, couverte des armes de la vérité, ai-je pu la reconnoitre & m'en défendre ?

ROCHE le 10 de Janvier 1759.

XXVIII.

EXPERIENCES

NOUVELLES

SUR

DIFFERENS ANIMAUX VIVANS.

EXP. I.

Sur un jeune chat le 29 d'Avril 1756.

LEs yeux s'ouvrirent dans la mort de l'animal, & resterent excessivement ouverts, l'iris n'ayant guere qu'une ligne de large: elle n'avoit pas encore le luisant, qu'elle a dans l'animal formé.

J'arrachai le cœur de ce petit animal, il battit. Mais l'ayant jetté dans de l'eau froide, il cessa tout d'un coup de batre, & perdit une partie de son irritabilité, que le soufle même ne ramena pas. L'irritation mécanique, faite avec le scalpel, conserva pourtant ses droits, & le cœur se contracta une demie heure après. A la même époque les muscles du femur, qui n'avoient pas éprouvé la force du froid, étoient entierement morts & immobiles, qnelque irritation que j'y fisse.

Les intestins des deux classes conservoient, alors même, & leur mouvement péristaltique, & leur promptitu-

de à ſe contracter: ils enfermoient entre deux points reſſerrés l'air, qui les gonfloit, & ils le faiſoient avancer ou contre l'eſtomac, ou contre le rectum: quand ils étoient dans leur état de contraction, ils étoient blancs, & fort épais.

Le ventricule n'étoit que bien peu irritable.

EXP. II.

Sur un autre chat encore aveugle,
4 Mai.

Son aveuglement venoit d'une glu, qui fermoit ſes paupieres. La veſſie ſe vuida, après que les muſcles du bas ventre furent diviſés, elle devint dure & comme charnue, en ſe reſſerrant par une contraction lente & continuelle.

Après 110 minutes, l'oreillette battoit encore, mais le diaphragme avoit perdu ſon irritabilité; les inteſtins greles étoient froids, & n'en avoient preſque plus: diviſés, ils ne formerent plus les levres accoutumées. Après 130 minutes l'animal étant entierement refroi-

refroidi, ils n'avoient pas entierement perdu leur irritabilité.

Mon attention étoit fixée sur le mouvement du cœur, & surtout de son oreillette gauche. Cette oreillette battit pendant 45 minutes, & quand son mouvement eut cessé, le sinus du même coté continua de battre dans la poitrine, que j'avois ouverte. Je distinguai fort bien le battement de la veine pulmonaire gauche, & celui de la branche, qu'elle envoye au lobe particulier aux quadrupedes, qui est placé derriere la veine cave. Cette veine du poumon se contractoit, elle poussoit le sang dans le sinus: mais bientôt après ce sinus se contractoit à son tour, & repoussoit le sang dans la veine.

L'oreillette ayant cessé de battre, la veine que je viens de nommer, continua ses mouvemens pendant quinze minutes. Il y avoit un mouvement à peu près semblable dans la veine cave, son sang descendoit dans son tronc, & remontoit alternativement sur le cœur.

Le battement de la veine pulmonaire est suivi de près de celui du sinus gauche. Dans la premiere action le sang avance un peu dans le sinus,

& dans la feconde il retourne dans la veine.

Après 90 minutes la veine cave inférieure battoit encore, je l'avois fouflée, la veine pulmonaire fouflée avec elle battoit de même. Cette derniere veine fe contractoit feule quelques fois, & d'autres la pointe de l'oreillette gauche defcendoit un peu avec elle. Quand le finus gauche agit, il eft comme appliqué contre la partie antérieure du cœur.

Les mouvemens de la veine cave & de la pulmonaire font fynchroniques, Le fang ou l'air, qu'elles contiennent, defcend & remonte dans le même inftant.

Après 100 minutes le cœur battoit encore lentement: l'oreillette gauche & fon finus étoient fans mouvement, mais l'oreillette droite en avoit confervé encore. Pour les grandes veines la cave & la pulmonaire, elles fe contractoient avec vivacité, elles chaffoient l'air contre le cœur, mais il rentroit dans la veine le moment après.

Dans la grande veine coronaire l'air s'étoit feparé du fang, il fe tenoit dans la partie de la veine la plus éloignée:

ńée de ſon embouchure. Je vis fort bien le mouvement alternatif de l'air dans cette veine, & dans le même tems, que la veine cave ſe contractoit, le ſang rentroit dans la veine coronaire, en y parcourant l'eſpace d'une ligne, & en avançant depuis l'oreillette contre l'embouchure de la veine. Je vis bien ſurement, & bien long tems ces deux mouvemens.

Après 110 minutes les ventricules, l'oreillette gauche, & le ſinus de ce coté avoient perdu le mouvement. Celui de l'oreillette droite éroit fort vif, & l'un & l'autre tronc veineux, auſſi bien que la veine coronaire, pouſſoient le ſang contre l'embouchure. Il n'y avoit plus de chaleur dans l'animal.

Après 130 minutes écoulées, depuis que j'avois ouvert la poitrine, ce qui avoit précedé de peu la mort apparente, le cœur avec toutes ſes parties étoit froid & tranquille, l'air que j'y avois ſouflé, ne cauſoit plus de mouvement.

J'avois diſpoſé le cœur de maniere, que le ſinus gauche étoit un peu antérieur, & que je découvrois l'oreillette de ce coté, avec deux veines pulmonaires, dont l'une alloit joindre la branche gau-

che, & l'autre le lobe du poumon, qui étoit placé derriere la veine cave. Je m'assurai, que les veines, qui se rendent au sinus gauche, ont leur mouvement de contraction comme les deux troncs de la veine cave.

EXP. III.

Sur un autre chat, 8 Mai.

Cette observation est bonne, & je mis beaucoup de tems à observer. L'oreillette gauche battit long tems & avec force, elle abaissoit sa pointe: je l'avois souflée, les crenelures de son bord étoient saillantes & aiguës; mais sa contraction les rendoit obtuses & les effaçoit.

Le cœur se contractoit de son coté, sa pointe se recourboit contre sa base & contre la droite, & sa base descendoit un peu. Le mouvement de la veine cave n'étoit pas considerable.

Le mouvement du cœur étoit affoibli, quand je souflai la veine cave du coté du foie: comme le trou ovale étoit encore ouvert, l'oreillette gauche s'enfla considerablement. Elle se contractoit,

&

& le ſinus du même coté avec elle : le ſang étoit refoulé avec de l'air, qui s'y étoit melé, il revenoit plus d'un pouce dans la veine pulmonaire : & retournoit bientôt après dans l'oreillette & dans le ſinus ; ce mouvement étoit plus fort, que celui de la veine cave. Il y a donc dans la veine pulmonaire, un flux & un reflux, comme dans la veine cave.

En moins d'une heure le ventricule perdit ſon mouvement, & ne le reprit plus, quand je l'irritai. Je vis beaucoup de chyle melé avec du ſang dans le ventricule.

L'oreillette gauche s'affoiblit peu à peu, & après 90 minutes, elle ceſſa de battre, le ſinus continua ſeul. Dans cet état l'air & le ſang rentroient encore l'eſpace d'un pouce dans la veine du poumon & cette veine ſe contractoit peu après dans toute cette longueur, en même tems, que la veine cave ſe reſſerroit : le commencement de cette derniere veine battoit encore dans la longueur de quelques lignes.

Le mouvement du ſinus gauche & de la veine pulmonaire s'affoiblit, pendant que celui de la veine cave ſubſiſ-

toit, & que cette veine faisoit deux ou trois battemens contre un seul battement de la veine pulmonaire ou du sinus gauche. Ces contractions étoient synchroniques. Le mouvement de la veine pulmonaire & du sinus gauche cessa à la fin tout à fait, & la veine cave continua seule de battre après 110 minutes.

Je revis fort bien le flux & le reflux du sang, qui alloit du sinus droit dans la veine coronaire, & qui en revenoit.

Je pressai le cœur, & l'air, dont il étoit gonflé, rentroit dans le sinus gauche sans difficulté.

L'oreillette droite ne conserva pas trop bien son mouvement, il dura même moins que celui de la veine cave.

Pour la veine pulmonaire, sa contraction se fit constamment jusqu'à l'exstinction entiere de son mouvement, & son étendue étoit de dix-huit lignes.

Ce mouvement n'est pas ce reflux du sang, qui vient du sinus gauche, contracté, & reflué dans la veine pulmonaire; reflux analogue à celui de la veine cave: c'est plutôt une contraction de la veine pulmonaire, semblable à celle de la veine cave.

Après

Après deux heures entieres le mouvement de la veine cave ſubſiſtoit encore: & je voyois de diſtance en di ance, des contractions interrompues, mais bien certaines, de la veine pulmonaire. Ces contractions étoient ſynchroniques au commencement dans l'une & dans l'autre veine.

Mais dans la ſuite la veine cave fit pluſieurs battemens, avant que la veine pulmonaire y repondit par un ſeul. Elle battoit ſeule, & le ſinus gauche avoit conſervé ſon mouvement.

Trois heures après le commencement de l'expérience je ſouflai la veine cave abdominale, le mouvement lui revint, elle ſe contracta juſqu'à ſept lignes de ſon embouchure dans le ſinus droit, ſes pulſations étoient lentes, mais regulieres, leurs intervalles étoient aſſez longs. Les deux oreillettes & le ventricule étoient ſans mouvement.

A dix ou douze contractions de la veine cave, la pulmonaire y repondoit par une ſeule, mais qui étoit conſiderable dans la partie de la veine la plus voiſine du ſinus. L'un & l'autre ſinus étoit immobile, & tout l'animal étoit froid. L'intervalle de deux pulſa-

tions de la veine pulmonaire pouvoit être d'une minute.

La veine cave redoubloit ſes contractions, quand je l'irritois avec une aiguille, ou avec la pointe du ſcalpel: mais l'acide chymique le plus violent ne produiſoit aucune contraction ni dans l'artere pulmonaire, ni dans l'aorte.

Le mouvement périſtaltique des inteſtins ſe ſoutint avec beaucoup d'opiniatreté. Deux heures après l'ouverture du thorax je fis une inciſion à l'inteſtin, il ſe fit deux éminences de la tunique veloutée, qui ſe retourna ſur elle même, & qui embraſſa la membrane externe. Le bourlet ſupérieur étoit long de trois lignes, & l'inférieur preſque de deux. Je retranchai du reſte des inteſtins une portion longue de ſix pouces: ſeparée de tout le reſte du corps de l'animal, elle reſta irritable pendant quinze minutes, & elle ſe contracta, quand je la piquai & raclai avec un ſcalpel. Dans cette portion même d'inteſtins, il ſe forma deux bourlets, de deux & de trois lignes. Le retournement de ces bourlets continua, quoique lentement, & cinq heures après la mort apparente il ne reſta qu'un anneau, les deux bouts retournés

tournés ſe touchoient. Quelques froids d'ailleurs que fuſſent les inteſtins, le mouvement périſtaltique s'y conſerva.

Plus de trois heures après l'ouverture de la poitrine, les inteſtins ſe contracterent, quand on les irritoit.

L'œil de l'animal n'avoit eu pour prunelle, qu'une fente élargie dans le milieu & l'iris n'avoit guere une ligne de largeur, au lieu que la prunelle étoit extrêmement ample. L'un & l'autre reſta dans cet état pendant toutes les cinq heures que dure l'obſervation.

Exp. IV.

Sur un gros lezard, 27 Juillet.

Cet animal eſt fort beau, ſes écailles ſont vertes & noires ſur le dos, celles du ventre ſont au nombre de 33 dans un rang, & ſix autres rangs ſont faits d'écailles plus larges; elles ſont jaunatres tirant ſur le verd. Une grande écaille protege le cœur, une autre recouvre le commencement de la queue. Celles de la queue ſont couchées les unes ſur les autres. Il étoit long de 14 pouces trois lignes.

La queue retranchée fit quelques mouvemens moins durables que ceux du cœur. Cet organe a la base comme celle d'un cœur de carte, & la pointe simple: l'oreillette fort grande avec deux cornes laterales & une au milieu.

Le cœur & l'oreillette se contracterent alternativement & se relacherent regulierement pendant deux heures, & le sang chassé sortoit par l'ouverture du ventricule coupé par la pointe. Je ne donne pas son anatomie que je reserve pour un autre ouvrage.

EXP. V.

Sur un chat, 10. Août 1756.

J'avois reçu de M. CALDANI un avis sur la nouvelle expérience, qui paroissoit rendre à la dure mere une partie de son sentiment. J'eus le malheur en enlevant une portion du crane de blesser le sinus longitudinal, il en coula assez de sang, mais il ne fit point de saut. Il vaudroit mieux je pense ouvrir l'os temporal.

J'irritai la dure mere dans sa surface

expé-

extérieure, je n'y découvris point de ſentiment: dans le tems que la peau étoit ſenſible.

Je gliſſai une ſonde entre la pie mere & la dure, j'en chatouillai la ſurface intérieure, je l'irritai, & je la piquai, elle ne donna aucune marque de ſentiment.

J'obſervai le mouvement, que la reſpiration produit dans le cerveau. Il monta pendant plus d'une heure dans l'exſpiration, il redeſcendit dans l'inſpiration: mais je découvris une nouvelle circonſtance dans le mouvement. Le cerveau ne ſe hauſſe & baiſſe pas, il devient pour parler plus juſte, alternativement plus grand & plus petit. Dans l'inſpiration la face laterale de ſes hémiſpheres ſe deſenfle, & abandonne la faux, il nait entr'elle & le cerveau une cavité. Dans l'exſpiration cet intervalle s'efface, & le cerveau touche la faux.

Je plongai une ſonde à travers le cerveau, cette bleſſure n'eut aucune ſuite. Je dirigeai enſuite la ſonde en arriere, comme ſi je voulois percer le cervelet, & les convulſions parurent d'abord, l'animal ne put plus ſe ſoutenir,

tenir, il tomba à terre, ſans avoir perdu le ſentiment car il parut ſenſible à l'irritation de la peau & cria même. L'animal vecut quatre heures dans cet état, mais ſa reſpiration devint toujours plus lente: je pouvois pourtant rappeller les ſens de l'animal.

Je ſuivis la bleſſure, le cervelet n'avoit point ſouffert, étant défendu par une parois oſſeuſe. La bleſſure étoit reſtée dans le cerveau.

EXP. VI.

Sur un lapin, 12 Août.

Je voulus encore un fois vérifier l'expérience de M. CALDANI. J'ouvris le crane, il me vint du ſang de la ſubſtance oſſeuſe même. La dure mere eſt fort tendre & vaſculeuſe dans cet animal.

Je l'irritai extérieurement ſans qu'il donnat de ſigne de douleur, dans le tems qu'il crioit, quand je bleſſois la peau.

La dure mere étant placée immédiatement ſur la pie mere, je l'ouvris, & je gliſſai une ſonde entre les deux meninges, je chatouillai comme on a fait

à

à *Boulogne* la ſurface intérieure de la dure mere, ſans produire aucune marque de ſentiment. Dans cet état l'animal lapoit du lait, il vecut ſans aucun ſymptome pendant vingt-quatre heures.

Quoique ce petit animal fut preſque tout blanc, la prunelle ne laiſſa pas que d'être brune.

EXP. VII.

Sur un lapin, 29 Octobre

Je découvris dans le parietal un vaiſſeau conſiderable, qui avançoit tranſverſalement contre la peau, entre les lames oſſeuſes, ſa marche alloit en ſerpentant. C'eſt ce vaiſſeau qui donne cette abondance de ſang, quand on ouvre le crane.

Je découvris la dure mere, j'en irritai la ſurface extérieure, il ne parut pas ſentir ces injures.

Je déchiquetai cette meninge, & je la coupai, l'inſenſibilité parut la même.

Je fis paſſer une ſonde au travers de la partie laterale du cerveau droit, juſqu'à la baſe du crane, l'animal ne parut pas ſouffrir.

Je fis paſſer une autre ſonde par le cerveau elle bleſſa la partie laterale externe du pédicule du cerveau.

L'animal cria, il ſouffrit des convulſions, il ſe courba en arcade.

Je fis une autre bleſſure, qui pénetra dans le ventricule, l'animal n'en parut pas ſouffrir beaucoup. Il perit quand je plongeai la ſonde bien avant dans la moelle de l'épine.

XXIX

XXIX.

REPONSE

GÉNÉRALE

AUX

OBJECTIONS,

qu'on a faites contre l'insensibilité de plusieurs parties du corps animé.

Section I.

Sur la ſenſibilité.

Je viens de donner le recueil le plus nombreux d'expériences, qui ayent peut-être jamais paru, pour prouver une vérité phyſique. Mais on y oppoſera ſans doute le nombre inférieur, mais pourtant conſiderable d'obſervations oppoſées, dont l'événement a été contraire au reſultat des miennes (*a*). On eſt allé plus loin, on eſt diſconvenu, qu'on put tirer de mes expériences, ſuppoſées exactes, les concluſions que j'en ai tirées. D'autres critiques encore n'ont pas balancé à prononcer, quel que fut l'événement de mes expériences, que le reſultat leur en paroiſſoit aſſez inutile, & qu'on n'en tireroit égale-

(*a*) M. Fabbri en a fait imprimer un recueil à *Boulogne* en 1757. il eſt lui même du nombre de ceux, qui ſe ſont oppoſés à mes reſultats.

également aucun parti pour l'art de guerir (*b*).

Je vais travailler à me détacher entierement, de ce que je pourrois regarder comme ma cause. Je n'en ai jamais eu à moi, & je n'en aurai jamais, que celle de la vérité pour les opinions, & celle de la patrie pour le but général de mes actions. Engagé dans un ouvrage immense, il m'importe de constater, ce que je devrai enseigner sur la sensibilité de la plus grande partie du corps animé. Il n'y a que l'erreur, qui doive me faire de la peine, & si j'y ai demeuré depuis sept ou huit ans, il n'est pas trop tard d'en sortir encore, & de rejoindre le parti de la vérité dans un ouvrage, qui est celui de ma vie entiere, & qui doit faire passer à la postérité les sentimens réflechis de ma vieillesse. Si la vanité me dominoit, je trouverois assurement plus d'honneur à sacrifier les opinions de quelques années, qu'à me regar-

(*b*) *Journal des savans* 1757. Mai. C'est aux critiques de cette classe, que le P. Petrini a repondu dans la préface, qu'on trouve dans le II. Tome de ce recueil.

regarder comme l'avocat de l'erreur, & pour le reſte de ma vie, & pour tout le tems encore, que mon ouvrage pourra trouver des lecteurs.

J'ai encore à m'armer contre un ennemi bien dangereux de la vérité, mais qui perd de ſon pouvoir, quand il eſt reconnu. Mes expériences expoſées ſans la moindre apparence de critique, ont trouvé des adverſaires violens (*c*), qui n'ont épargné ni ma probité, ni aucune des qualités, qui pourroient m'attirer la bonne opinion de mon ſiecle. Il n'eſt que trop commun, de ſe roidir contre ceux, qui veulent nous déprimer, & d'en ſoutenir avec plus de paſſion des opinions, qui auront compromis notre reputation. Je reconnois cette tentation, je vais tacher d'y reſiſter.

Après ces réflexions, je vais poſer ſans prévention les raiſons, qui peuvent ou me déterminer contre l'opinion commune, que j'ai combattue, ou m'y ramener.

Je

(*c*) M. BIANCHI de Turin, MM. VANDELLI, GIRARD, RADNIZKI, FE, quelques anonymes, & ſurtout celui, contre lequel M. CIGNA s'eſt défendu.

Je commencerai par celles, qui peuvent établir la vérité de mes faits, & je rappellerai ſous mes yeux les expériences, qui m'ont porté à rayer de la liſte des parties ſenſibles tant d'organes, auxquels on s'eſt accoutumé à attribuer le ſentiment le plus exquis. Je vais donner mes raiſons les premieres, & je ne me prévaudrai pas du petit artifice, ſi commun dans les diſputes. On y fait préceder les raiſons de ſes adverſaires, & on croit trouver le double avantage de les refuter, & de conſerver à ſes propres raiſons la place la plus fraiche dans la mémoire du lecteur.

J'ai tiré mes preuves de l'évidence même. Une bete, dont on irrite la peau, retire la pate qu'on bleſſe, elle ſe defend à ſa maniere, elle oppoſe à la violence, qu'on lui fait, ou ſes forces, ou du moins ſes plaintes. Je n'ai jamais vu d'animal inſenſible aux bleſſures des nerfs, je ne crois pas en avoir vu d'indifferens à celles de la peau. Cent & cent fois j'ai oppoſé la ſenſibilité des tégumens à la parfaite inſenſibilité des tendons, de la dure mere, du perioſte, jamais l'animal n'a diſſimulé l'injure, que je faiſois à la peau, pendant qu'il ſouf-

froit ſans la moindre marque de ſentiment, l'irritation la plus deſtructive des parties, que je viens de nommer.

J'ai vu exactement les mêmes phénomenes, & dans les betes les plus feroces, & dans les animaux les plus craintifs. Le chien, le cochon, & le chat ne ſont pas plus ſenſibles à ces playes des tendons, que ne l'eſt le lapin ou le chevreau. Quiconque s'eſt exercé aux expériences faites ſur des animaux en vie, doit connoitre la ferocité du chat, & ſa fureur quand il ſouffre: ſa tranquillité ne peut jamais être l'effet de la peur, ou du phlegme.

Les expériences, que j'ai faites, & que mes amis ont ajoutées aux miennes, ſont extrêmement nombreuſes, & ce nombre n'eſt pas indifferent. Des cauſes étrangeres peuvent introduire de l'erreur dans des expériences, qu'on ne vérifie pas, mais ces cauſes ſe ſeparent à meſure, qu'on réïtere le même fait, par là même, qu'elles ſont étrangeres; après un certain nombre de vérifications il ne reſte que les reſultats, qui naiſſent néceſſairement de la nature des choſes. Je vais tirer de la table, qui ſuit ce mémoire, le nombre de ces

expériences. Il y en a 19 ſur les tendons de l'homme, ſans compter celles de M. MUHLMANN, qu'il ne ſpécifie point. Il y en a 200 faites ſur les animaux, ſans compter celles de MM. PALIANI, HEUERMANN, MORETTI & MORANDI, qui n'ont pas ajouté le nombre des leurs. Sur la dure mere, il y en a 11 dans l'homme, & 79 dans differens animaux. Il y en a 12 ou plus ſur la pie mere: ſept & celle de M. MOLINELLI, pour le péricrane de l'homme, & 64 dans les animaux. Sur le périoſte de l'homme j'en rapporte trois, & 23 ſur celui des animaux; ſans parler des nombreuſes obſervations de M. MUHLMANN. Sur les capſules des articulations il y en a 28 dans les animaux, & une dans l'homme. Sur la pleure il y en a 42 dans les brutes, & une obſervation dans l'homme. Sur le péritoine il y en a 47, & celles de M. HEUERMANN ne ſont pas comptées. Il y en a pluſieurs ſur l'homme. Sur le péricarde il y en a un plus petit nombre, mais de nombreuſes ſur la cornée, faites par M. DAVIEL (*d*).

Ces

(*d*) Voyez la table qui précede celle des matieres.

Ces expériences ont eu un ſuccès parfaitement uniforme. Je ne ſache pas, ni dans mes propres recherches, ni dans celles des habiles gens, que je viens de nommer, qu'il y ait eu des doutes ſur les tendons, le périoſte, la pie mere, la pleure, la péritoine, & la plus grande partie de la dure mere. On a fait ſur la face interne de cette membrane une expérience particuliere (*e*), qui ne m'a jamais réuſſi, & qui prouveroit, ſi elle eſt conſtatée, qu'il y a en effet dans la dure mere une partie, qui eſt ſenſible au chatouillement, ſans l'être à la douleur. Elle pourroit venir encore d'une compreſſion des nerfs (*e* *), qui paſſent par les trous de la dure mere: car je ne me preſſerois pas d'admettre cette exception, qui ſeroit un privilege ſingulier en faveur d'un petit eſpace de la lame interne de la membrane, que je viens de nommer. Elle paroit contraire à ſa nature uniforme, elle eſt contraire en même tems à une obſervation d'anatomie, qui ne paroit pas ſuſceptible de doute.

(*e*) CALDANI. p. 29 ad 256. T. I. de la *racolta* de M. FABBRI, LAGHI T. II. p. 204.

(*e* *) CALDANI epiſt. II. p. 360. 373. 374. FONTANA p. 178.

L'insensibilité de la dure mere repond à l'absence des nerfs, qui manquent entierement à cette envelope du cerveau; comme la sensibilité de la peau repond au nombre des nerfs, qui vont se repandre dans ce tégument. Il n'est pas douteux, que les nerfs ne soient l'instrument, qui transmet à l'ame le resultat de l'impression des corps extérieurs sur les organes du sentiment. Il n'est pas douteux non plus, que la sensibilité, toutes choses égales, ne soit en raison directe du nombre des nerfs, car je les suppose également nus & dépouillés de leurs envelopes. La sensibilité de la langue, des yeux, & de l'organe de la génération confirment la regle, que je viens de proposer, comme la cruelle douleur du nerf d'une dent, que la carie a découvert, prouve l'augmentation de la sensibilité, qui dépend de la nudité de la moelle nerveuse. Comme la sensibilité croit avec les nerfs, elle s'évanouit avec leur absence, & aucune partie n'est sensible, lorsque l'organe unique du sentiment ne s'y trouve pas. Cela posé (*f*), on n'a qu'à examiner si

(*f*) On a dit, que les nerfs sont plus tendus dans les organes les plus fins. S'ils l'é-

ſi la dure mere, ou ſi les tendons ont des nerfs. C'eſt un fait, conſtaté par l'anatomie la plus exacte, que la dure mere n'a aucun nerf, qui ſe rende dans ſa ſubſtance : j'en appelle là deſſus à mon expérience, & à celle de l'admirable hiſtorien des nerfs, M. MEKEL (*g*). Les nerfs de la cinquieme paire, & de la ſeptieme, que des auteurs eſtimables lui ont attribués, ne ſont que les branches de communication, que la ſeconde branche de la cinquieme paire envoye au nerf intercoſtal (*h*), & à la portion dure des nerfs

 audi-

l'étoient, leur état de tenſion pourroit être regardé comme une cauſe, qui ajouteroit à la ſenſibilité. Mais ce fait eſt contredit par l'anatomie. L'œil & l'oreille interne ont les nerfs les plus mous, qu'il y ait dans le corps humain, & cependant ce ſont les plus ſenſibles de nos organes. Ils ſentent l'impreſſion de la lumiere & du ſon, que les autres organes n'appercoivent point, ou ne ſentent qu'imparfaitement. L'idée eſt de M. VANDERMONDE *ſur l'art de perfectionner l'eſpece humaine* T. II. p. 26. 27.

(*g*) *De nervo quinti paris.*

(*h*) Ibid. p. 54. 55.

auditifs (*i*). Ces branches, que les auteurs de plusieurs traités sur l'oreille (*k*) & les os n'ont pas suivies jusqu'à leur extrêmité, leur ont paru appartenir à la meninge, qui ne fait que les recouvrir. Un coup d'œil donné sur la planche, que M. MEKEL a donné du nerf de la cinquieme paire, convaincra le lecteur intelligent, que jamais on n'a surmonté avec plus d'exactitude la difficulté de la préparation. En traçant les branches les plus fines des nerfs jusqu'à leurs filets presque imperceptibles, cet excellent auteur n'en a point trouvé, qui allat se perdre dans la dure mere (*l*). Il est impossible, que la dixieme paire fournisse des nerfs à la dure mere, elle sort sous les limites du crane, avec l'artere vertebrale & la rainure de l'atlas, & ne revient par aucune de ses branches dans la capacité du crane (*m*). Le nerf accessoire donne des branches à la moelle allongée, mais il n'en fournit pas à la dure mere: ce qu'on a pu lui

(*i*) Ibid. p. 52. 53. *Mem. de l'Acad. de Berlin* T. VII. p. 71. ann. 175

(*k*) VALSALVA, SIMONGELLI, BERTIN, *tr. des os* T. II. p. 65. 382.

(*l*) p. 21.

(*m*) ASCHE *de nervis primi paris.*

lui attribuer, doit être rapporté aux filamens, qui ſortent de l'arachnoïde de la moelle épiniere, & qui s'attachent à la dure mere, le long du grand entonnoir du crane (*n*). Le microſcope a été employé, auſſi inutilement que le ſcalpel, pour découvrir des nerfs ſur la meninge (*o*), & il ne reſte plus de moyens pour une recherche plus exacte.

Je pourrois ajouter à ces témoignages le mien, & la recherche de ces nerfs n'eſt pas aſſez difficile, pour que je doive craindre de paroitre comme témoin, dans cette querelle. Il eſt aiſé d'enlever avec précaution la dure mere, qui couvre le nerf de la cinquieme paire & très aiſé de reconnoitre, qu'il eſt entier, & que ſes filets forment un paquet complet, dont aucun filament ne s'eſt détaché.

Il eſt aiſé encore de ſuivre les nerfs des muſcles dans leurs chairs, & de ſe ſatisfaire ſur la queſtion, ſi leurs branches

(*n*) HUBER *de medulla ſpinali* p. 13. Ic. II. J. J.

(*o*) TOSETTI *Lettera* IV. p. 23. 24. 1e. edit. CALDANI p. 297. 298. 299. VERNA Epiſt. ad HALLERUM ab init.

ches s'enfoncent dans le tendon. Le microſcope a été employé (*p*) inutilement, pour en découvrir, & l'anatomie comparée démontre, que le ſentiment n'eſt pas du domaine des tendons. Les volatiles (*q*) ont en général les tendons de leurs piés oſſeux, & on ne voudroit pas attribuer du ſentiment à une partie oſſifiée.

Mais ſi une main, plus habile que la mienne, pouvoit découvrir quelque branche de nerf, qui ſe rendit en effet dans la ſubſtance des tendons, & de la dure mere, il eſt indubitable, que ces branches ſeront petites, puiſqu'elles ont échapé au microſcope; elles ſeront peu proportionnées par conſequent à l'étendue de la dure mere, dont la ſurface eſt égale à celle de la cavité du crane,

(*p*) LEEUWENHOECK *Epiſt. phyſiolog.* p. 443. TOSETTI *letter.* IV. p. 8. CALDANI p. 281. 282.

(*q*) BIRCH *hiſt. of the Royal ſociety* T. III. p. 476. DUVERNEY *Journal des ſavans* 1689. n. 19. KULMUS *tendo achillis rupt.* Cet auteur a vu le meme changement dans l'homme, auſſi bien que M. HEUERMANN p. 162.

crane, & qui eſt encore plus ample à cauſe de ſes détachemens.

La même raiſon ſe préſente pour les tendons, s'ils ont des nerfs, ils les ont imperceptibles, & leur ſentiment, comme celui de la dure mere, ne pourra être que bien obtus, & foible en raiſon inverſe de la grandeur du nerf, moins vif par conſequent, que le ſentiment des viſceres (r) qui ont des nerfs bien viſibles, mais dont le ſentiment eſt preſque imperceptible, parceque leurs nerfs ſont fort petits. En effet les viſceres peuvent être irrités, & preſque detruits, ſans que l'animal donne des marques de ſa ſenſibilité, & j'ai vu le rein d'un homme ſe conſumer par une ſuppuration abondante, qui paſſoit par les urines, ſans qu'il ſe ſoit plaint d'aucune douleur.

Je reviens aux raiſons, qui me reſtent à dire en faveur de mes expériences. Je n'ai eu aucune vue en les faiſant, aucun préjugé d'autorité, aucun ſyſteme, qui exigeat l'inſenſibilité de la dure mere, ni celle des tendons. Je

(r) *Section* VIII. du *ſecond Memoir. ſur les parties ſenſibles &c.*

les ai cru ſenſibles de très bonne foi avec le reſte des Medecins, & ſurtout avec mon illuſtre maitre, je les ai décrits comme tels dans mes ouvrages. Si j'ai changé de ſentiment, c'eſt l'expérience qui m'a fait ſortir du chemin le plus ba tu, & ce n'eſt pas l'amour d'une hypotheſe, qui m'ait fait préferer un nouveau ſentier. Je dis plus, j'ai tourné contre moi même, & contre mes propres découvertes, les armes de la vérité, que l'expérience m'a fournies. J'avois beaucoup travaillé ſur l'irritabilité, & ſurtout ſur celle du cœur, j'étois tenté vivement d'en étendre l'empire, & d'en faire dépendre le mouvement des arteres, celui des glandes, les ſecretions & les fievres, j'étois pret d'en faire le reſſort unique de la machine animée. On ſait aſſez, combien l'homme aime donner de l'importance à ce qu'il a découvert, il voudroit naturellement conquerir l'univers pour ſes opinions, & établir la monarchie univerſelle pour l'hypotheſe, dont il ſe croit le créateur. DESCARTES regiſſoit le monde par l'éther, & par les tourbillons, & bientôt on a voulu le gouverner par l'attraction. J'avois beau

beau jeu, j'aurois eu pour moi tous ceux, qui ſe plaignent des limites, que je donne à l'irritabilité. Les WHYTT, les DELIUS, les KRAUSE, tant d'autres de mes adverſaires, ſeroient devenus mes alliés.

Mais la nature s'oppoſoit au ſiſteme, qui commençoit à me gagner. Cette irritabilité ſi agiſſante dans les muſcles, ſi toute puiſſante dans le cœur, ne réuſſiſſoit pas à étendre ſes droits ſur les arteres. La contraction, que leur procuroit le poiſon chymique, refuſoit de naitre ſous le ſcalpel, & reſiſtoit à l'acide même le plus deſtructeur dans les animaux à ſang froid. Repouſſé par la province, que je voulois conquerir, je fus obligé de me replier, & de me contenter de l'empire des muſcles, aſſuré à cette irritabilité, dont on m'attribuoit les progrés.

Bientôt il fallut reculer encore d'avantage: j'avois cru voir dans les laqs, que les nerfs forment preſque partout autour des arteres, une force bien propre à gouverner la circulation du ſang, à la précipiter dans la colere, à la retarder dans la méditation, a l'affoiblir dans la triſteſſe, & à la ſupprimer dans

la crainte. Cette mécanique des nerfs, exposée dans mes écrits (*s*), avoit plu, car c'est plaire, que d'être mise en œuvre par un anatomiste du mérite de M. MEKEL (*t*), & par un Medecin, tel que M. TRONCHIN (*u*). Mais l'expérience me refusa encore une fois son suffrage. Le nerf placé sur une regle (*x*), fut irrité, & ne se racourcit point. Dès lors il ne pouvoit plus retrecir l'artere comprise dans son anse: je n'ai pas balancé à me resigner sur la chute de mon sisteme, & je l'ai publiée le premier (*y*).

Avec cette disposition d'esprit, je conviens, qu'on peut se tromper, mais on ne doit plus être soupconné de chercher à seduire. Si j'oppose les expériences à mes préjugés, à mes sistemes, à mes espérances, quelle autre idole peut-

(*s*) *De imperio nervorum in arteriis* Gotting. 1744.
(*t*) *Memoir. de l'Acad de Berlin.* T. VII.
(*u*) *De colica Pictou.* p. 41.
(*x*) *Second Memoir. exp.* 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209.
(*y*) Ibid. p. 238.

peut-il me rester, à laquelle je voulusse immoler la vérité?

Les défenseurs de mes expériences, ont également préferé la vérité nouvelle aux anciens préjugés, sans y être amenés par aucune liaison avec moi, & sans trouver dans ma fortune, dequoi esperer ou dequoi craindre. Je n'avois jamais eu de liaison avec MM. CALDANI, TOSETTI, MUHLMANN, HUNTER (z), FONTANA, EMETT, BROKLESBY, BOURDENAVE, CIGNA, VERNA, MORETTI, FARION, HOUSSET, PIAZZA, MIEG, GRAZIANI, MORANDI, AUDRICH, PETRINI, VIVIENZI (*a*), PALIANI, BASSANI, LARBER, (*b*), FRACASSINI (*c*), ANDREÆ

(z) Cet excellent anatomiste a fait, il y a quelques années, des expériences sur l'insensibilité des tendons conformes aux miennes, sans en avoir de connoissance.

(*a*) Medecin de Naples, qui a vérifié mes expériences.

(*b*) Dans l'édit. Italienne de *l'Anat. chir.* de PALFYN L. I. p. 252.

(*c*) *De affect. hypoch.* p. 9.

ANDREAE (*d*), ni avec plusieurs autres savans, qui ont adopté la vérité d'après moi ; je n'ai appris à les connoitre, que par ce qu'ils ont fait pour moi, sans y être préparé ni par un commerce de lettres, ni par quelque liaison personnelle. Il y a plus, je trouve tous les jours des témoins des mêmes vérités, qui les ont vues avant moi, & que le préjugé, ou le défaut de publicité, m'a empèché de connoitre. M. MOLINELLI digne Professeur de *Boulogne*, m'a dévancé sur les expériences de la dure mere (*e*), & sur le péricrane (*f*), il n'a pas vu de simptome survenir aux blessures du tendon du biceps (*g*), sans que j'aye pu être informé de ce qu'il avoit vu. M. LAPI a percé des tendons dans l'homme, sans y trouver du sentiment (*h*). L'illustre M. de SENAC a passé les doigts, &

(*d*) *De irritabilitate.* Il est d'accord avec moi pour l'insensibilité des tendons p. 37. & des autres parties, auxquelles je n'ai pas reconnu de sentiment.

(*e*) Faites dès 1725. CALDAN. p. 292.

(*f*) Ibid. p. 285.

(*g*) p. 283. 284.

(*h*) TOSETTI Lett. IV. p. 37.

& preſſé les tendons d'un homme (*i*), ſans qu'il ait donné des marques de ſentiment. Il a trouvé des portions du périoſte inſenſibles. M. BAGIEU a coupé les tendons fléchiſſeurs de la main (*k*), ſans cauſer de douleur; il poſe en fait en général (*l*), que l'inciſion du tendon ſe fait ſans ſentiment deſagreable. M. ACRELL convient du même fait (*m*); on lit dans un journal, qui ſurement n'a pas de partialité pour moi, l'hiſtoire d'un tendon fléchiſſeur d'un doigt arraché de force, ſans douleur & ſans accident (*m* *), & je le vois confirmé pour le déchirement même du tendon, dans les memoires d'une ſocieté reſpectable (*n*). M. MULLER de Gieſſe atteſte l'inſenſibilité (*n*) du foie. M. KAAVW, que la Republique des lettres vient de perdre, a bleſſé la dure

(*i*) Dans une lettre du 2. avril 1752.
(*k*) Traité *des amputations p.* 584.
(*l*) p. 590.
(*m*) SWENSKA MERCUR. 1756. p. 295.
(*m* *) *Journal de Med.* 1758. May.
(*n*) *Eſſais of a Society at Edimburgh.* T. I. p. 454.
(*n* *) Dans l'homme dans ſa theſe *Biga obſervat. Med. Chir.* p. 19.

dure mere (*o*), sans causer des convulsions, autorité qu'on a voulu tourner contre moi, aussi bien que celle de M. DOUGLAS, qui reconnoit l'insensibilité du périoste (*p*). M. STAMPINI a vu la dure mere, & le pericrane insensibles dans l'homme (*p**). L'insensibilité de la cornée se trouve confirmée dans MAYERNE (*q*), & dans les mémoires de deux (*r*) Academies estimables, dont j'ai l'honneur d'être membre, elle est établie de plus par les expériences nombreuses de M. DAVIEL (*ſ*). J'ai cité ailleurs les expériences de SCHLICHTING, de THOMSON, & de BRYAN ROBINSON, & les observations de *Job* van MEKERN (*t*), autorités qui concourent à faire douter de la sensibilité des tendons. NUCK (*u*) en a fait la suture dans un chiens sans y causer de convulsion, & PARE'

(*x*)

(*o*) *De impet. fac. Hippocr.* n. 325.

(*p*) *Hydrocele* p. 154.

(*p**) CALDANI *Epist.* II. p. 401.

(*q*) *Prax.* p. 122.

(*r*) *Mem. de l'Acad. de Chir.* T. II. p. 575. *Med. de l'Acad. Roy de Suede* 1757. *trimestre* II.

(*ſ*) Voyez la table.

(*t*) *Premier. Mem. sur les part. sensibl.* p. 14.

(*u*) STALPART vander WIEL *Centur* II. obs. 75.

(*x*) & toute l'antiquité avant lui, appliquent les remedes, les plus violens à la dure mere. Méthode, qui feroit bientôt tombée, si la dure mere avoit souffert par l'irritation les douleurs, qu'on lui attribue.

Je vois, depuis que j'ai écrit ce mémoire, *Herman* vander HEYDEN prononcer avant moi, que le ligament & le cartilage ont peu ou point de sentiment (*x**), & que le tendon ne sent que fort obtusement (*x***).

La même évidence, qui m'a fait adopter l'insensibilité de tant de parties animales a fait changer de même de sentiment aux savans, qui prévenus des préjugés établis, avoient le scalpel en main pour me refuter. M. PALIANI, célebre Chirurgien de Rome, a senti la force de la vérité, il a été convaincu & par les expériences, dans lesquelles les tendons paroissent insensibles, & par l'anatomie, qui leur refuse des nerfs (*y*). Le célebre ALGAROTTI, mon illustre confrere dans plus d'une academie a cedé à l'évidence, que M. CALDANI lui

(*x*) L. IX. c. 20. *oper. omn.*
(*x**) *Discours.* V. p. 77.
(*x***) Ibid. p. 78.
(*y*) TOSETTI *Lett.* IV. p. 238.

lui présentoit (z). M. CALDANI lui même a commencé ses expériences dans des idées opposées aux miennes, & il n'a été convaincu que par leur succès même. M. MORETTI fait le même aveu.

Je viens de citer des témoins respectables, j'en vais nommer, dont la déposition fait encore plus en ma faveur, ce sont mes ennemis. Quelqu'animés qu'ils fussent contre l'innocent auteur d'une opinion nouvelle, il n'y en aucun, sur qui la vérité ait entierement perdu ses droits, & qui n'ait reconnu une partie de mes faits, dans le tems même, qu'il travailloit à m'oter toute créance avec le genre humain. Je commence par M. LAGHI, le plus anatomiste de mes adversaires, & presque le seul, qui ait voulu s'honorer en conservant les bienséances. Il a vu les tendons insensibles, dans un beaucoup plus grand nombre d'expériences, que celles qu'il m'oppose. Vingt fois ils ont été déchirés sans causer de douleur, & six fois seulement M. LAGHI a cru voir, que leur destruction étoit suivie d'un sentiment (*a*). Il avoue ailleurs, qu'il est

(z) CALDAN *Epist.* p. 277.
(*a*) *Epist.* II. p. 9. TOSETTI *Lett.* IV.

ſt rare, que les animaux paroiſſent ſouf-
ir (*b*) des bleſſures des tendons. Il
trouvé les arteres (*c*) & la dure me-
e (*d*) inſenſibles dans une partie de
es expériences; & la pleure & le péri-
oine l'ont été aſſez ſouvent, pour
u'il ſoit reſté indecis ſur leur ſenſibili-
é (*e*). Il a vu les animaux courir ſans ê-
re boiteux, après avoir brulé leurs ten-
lons avec le fer chaud (*f*).

M. LAMBERTI, bien moins amateur des
xtérieurs de la politeſſe, que M. LAGHI,
trouvé le tendon peu ſenſible (*g*), & le
nême aveu lui échape pour le péricra-
ne

(*b*) Ibid. p. 1. 2. & chez FONTANA p. 162. Dans ſes propres expériences les tendons ſe ſont trouvés ſans ſentiment, quand ils étoient bien découverts CALDANI Ep. 2. p. 357.

(*c*) Ibid. p.

(*d*) p. 2. & chez CALDANI Ep. II. p. 376. FONTANA p. 162. Il a été préſent à l'expérience faite ſur la dure mere dans un homme. Elle s'y eſt trouvée inſenſible & M. LAGHI eſt convenu, quelle l'eſt toujours FONTANA p. 175. CALDANI p. 400.

(*e*) p. 6. FONTANA p. 198.

(*f*) *Epiſt.* I.

(*g*) p. 221. *de la racolta.* Il ſe retranche ſur la ſenſibilité des bouts coupés du tendon

ne dans son état naturel (*h*). M. SEVERINI a trouvé de bonne foi, la dure mere insensible (*i*). M. WHYTT, mon adversaire depuis plusieurs années, & dont j'ai appris dans le même ouvrage & le nom & l'inimitié, compte les tendons, les os & la dure mere, entre les parties dont le sentiment est obscur, pendant qu'elles sont dans leur état naturel (*k*), il fait le même aveu par rapport à la cornée (*l*). M. LORRY, est convenu, que le tendon relaché ne sent pas (m), il sent, dit-il, quand on a étendu le membre dans lequel il se rend : apparemment parce qu'on étend en même tems la peau, qui a été blessée. Les acides, ajoute-t-il, y font peu d'impression. Le même auteur reconnoit l'insensibilité du médiastin,

don, sa longueur n'étant pas fort sensible, apparemment parcequ'il tourmentoit le nerf compagnon du tendon & coupé avec lui.

(*h*) Obs. 5.

(*i*) *Dans le même recueil* p. 70.

(*k*) *Physiological essays* p. 121. 129.

(*l*) p. 122.

(*m*) *Journ. de Med.* 1756. Dec.

n, du péricarde (*n*), du péritoine
o), de la membrane des viſceres &
 tiſſu cellulaire, & le ſentiment ob-
ur des viſceres & du cœur. Il admet
 petit volume des nerfs de la dure
ere (*p*). Telle eſt encore l'expérien-
: de M. DOUGLAS, qu'on cite con-
e moi. Ce Chirurgien a piqué les li-
amens, & les tendons des chiens, ſans
u'ils ayent paru fort ſenſibles (*q*).
I. VANDERMONDE, ſurement peu
révenu pour mes expériences, a recon-
u les tendons pour à peu près inſen-
bles (*q**). M. REIMARUS, re-
nu encore par l'opinion commune, &
ar l'autorité de M. MONROO ſon
aitre, ſe reduit à convenir, que les
arties, que j'ai trouvées ne pas être
nſibles, le ſont obſcurement (*r*). M.
ETRIOLI rapporte une expérience
n faveur de l'inſenſibilité du péricrane
ſ). M. TACCONI, auteur eſtima-
ble

n) Ibid Novemb.
o) Ibid.
p) Ibid. Janvier 1757.
q) REIMARUS *de tumorib. ligament.* p. 17.
*q**) *Moyens de perfectionner l'eſpèce humaine* T. I. p. 375.
r) *l. c.*
ſ) *Racolta* &c. p. 262.

ble, mais dont l'ouvrage paroit dans le recueil, qu'on m'a opposé, n'allegue que des doutes sur la sensibilité des parties, que je regarde comme insensibles (*t*).

M. FABBRI, autre adversaire, a vu pourtant sur la dure mere brulée des animaux des faits pareils aux miens (*u*). M. JENTY, tout attaché qu'il est au sentiment le plus commun, renvoye aux nerfs les symptomes, qu'on attribue, au tendon du biceps (*x*).

Il est plus étonnant encore de voir MM. BIANCHI, RADNICZKI & GIRARD se réunir avec moi pour les faits, malgré un dessein si marqué de me nuire, qui ne leur a pas permis de conserver, au moins dans les expressions, les égards, que se doivent les citoyens, & qui ne se refusent pas aux ennemis de la patrie. M. BIANCHI lui même a vu des blessures de tendons, qu'aucune apparence de douleur n'accompagnoit (*y*), il a vu la même insensibilité sur la dure

(*t*) p. 81.

(*u*) p. 203 304. Tout ce mémoire, quoique placé avec ceux de mes défenseurs, est destiné visiblement à me combattre.

(*x*) *Cou se of anat.* Lect. III. p. 264.

(*y*) *Epitre* I. p. 48.

e mere inondée d'eau forte (z), on
'a qu'à lire d'un esprit déprévenu les
xpériences qu'il m'oppose (a), pour y
econnoitre, qu'elles sont à peu près tou-
es pour moi. M. RADNICZKY n'a
u disconvenir, d'avoir vu les incisions,
& les blessures des tendons, qu'aucune
ouleur n'accompagnoit (b), il a re-
onnu pour douteux le sentiment du
éritoine, & de la pleure (c), &
a dure mere a été outragée, dans les
aits qu'il allegue, sans qu'il y ait paru
le douleur (d). M. GIRARD s'est
u reduit à avouer, en faveur d'une thé-
rie qu'il appelle empoisonnée, que sou-
ent l'irritation des tendons (e) ne
roduit pas de douleur, & qu'on a bien
le la peine à démontrer les nerfs de la
lure mere (f).

Attaqué, outragé, presque démenti
ar des auteurs, qui ont vu cependant
ne partie des mêmes faits, dont ils
isconviennent, pourrai-je esperer l'in-
dulgence

z) p. 55.
a) Je parle de cette Epître.
b) Obs. ad. S. 1. & exp. 1.
c) Sect. IV. exp. 4. 5.
d) Exp 3.
e) Dans sa these *ergo irritabilitas a nervis.*
f) Ibid.

dulgence du lecteur pour une raiſon, que je préférerois d'entendre de la bouche du public. J'ai manié le ſcalpel depuis ma premiere jeuneſſe, & le nombre de mes diſſections a été aſſez grand, pour donner quelque credit à mes expériences. Il ne s'agiſſoit pour moi, que de diſtinguer le nerf du tendon qu'il accompagne, de lier une artere ſans intéreſſer les nerfs : de découvrir la dure mere ſans la bleſſer; de diſtinguer les parties du périoſte, de la pleure, & du péritoine, que parcourent des nerfs conſiderables, d'avec les eſpaces, que les nerfs ne fréquentent pas. L'exactitude néceſſaire pour ces travaux n'eſt pas de la plus grande difficulté, mais elle eſt néceſſaire, & je crois n'en pas être incapable. Les compagnons de mes expériences, MM. MEKEL, ZINN, (*f**) DETLEF, NOREEN, TRENDELENBOURG, & tant d'autres medecins encore, ont manié le ſcalpel avec délicateſſe, & à leur honneur, & ceux d'entr'eux, dont je mets les noms à la tête, ſeront comptés par la poſtérité entre les plus grands Anatomiſtes du ſiecle. Ils ſe ſont reſervés

(*f**) Nous venons de perdre cet excellent anatomiſte.

vés les parties de l'art les plus difficiles, les nerfs, l'œil, l'organe de l'ouïe, & ils ont luté avec gloire contre les obstacles, que leur opposoit la finesse des parties les plus petites, que le scalpel puisse suivre. Il me paroit, qu'en matiere de faits, quand les exposés se trouvent en contradiction l'expérience des témoins peut mériter de la considération.

J'ai fait, devant ces illustres & habiles éleves, mes expériences avec toutes les précautions nécessaires, que j'ai exposées d'après mes manœuvres (g). Je n'ai pas *versé* les poisons chymiques, j'y ai trempé une plume, ou un brin de bois, & je n'en ai touché absolument, que la partie dont j'examinois la sensibilité. J'ai laissé reposer les animaux, & j'ai attendu leur parfaite tranquillité, avant que d'irriter leurs tendons, leurs périostes, leur dure mere. J'ai toujours comparé la sensibilité de ces parties avec celle de la peau. J'ai vérifié avec opiniatreté les mêmes expériences, je n'ai cru avoir enten-

(g) Preface au *second Memoire sur les parties sensibles.*

du la voix de la nature, qu'après un nombre inusité de répétitions du même événement.

J'ai dit, ce qui peut faire ajouter foi aux expériences du parti de l'insensibilité. Je passe à la créance, que méritent les faits contraires aux notres, & que rapportent les differens auteurs, qui se sont élevés contre moi.

Il y en a d'anonymes, que je veux bien ne pas reconnoitre à travers le voile, à la vérité bien mince, qui les couvre. Il y en a d'autres, qui se sont nommés. De ces derniers une grande partie n'a jamais fait d'expérience, & n'en cite même aucune sur l'insensibilité. Tel est le cas de M. WHYTT, DELIUS, KRAUSE, ARAGONI, FE', & de plusieurs autres encore. D'autres & des plus animés, n'ont fait les expériences, qu'ils m'opposent, que par des mains étrangeres. M. BIANCHI s'est servi d'un garçon d'hopital (*h*). M. VANDELLI de M. MEZZANA (*i*), de M. RANA & d'autres personnes peu con-

(*h*) TOSETTI *Lett.* IV. Voyez BIANCHI Ep. I. p. 46.

(*i*) Ep. II. p. 241. &c.

connues : M. LAGHI du chirurgien VIGNAFERRO, & de M. BORGHI. C'eſt déja un préjugé contre ces auteurs. Ils oppoſent aux expériences faites de mes propres mains, des faits, nés ſous les ſcalpels étrangers aux auteurs, qui en font uſage. Dans les expériences ſur la ſenſibilité des tendons, de la dure mere &c. tout dépend de l'exactitude à ne bleſſer, que les parties, dont le ſentiment eſt en litige, & d'éviter toute autre partie, dont la ſenſibilité eſt reconnue. Les nerfs ſont preſque partout voiſins des tendons, un ſcalpel un peu plus fortement appliqué à la dure mere, pique le cerveau, & mes adverſaires ne ſauroient garantir une exactitude religieuſe, qui n'a pas dépendu d'eux, & ſans laquelle leurs faits peuvent prouver l'erreur même.

Mais je ſuppoſe, qu'ils euſſent travaillé eux mêmes, qu'ils me pardonnent, après les violentes (k) expreſſions, dont ils ſe ſont ſervis contre moi, je les recuſe, ils ne ſont point anatomiſtes. Aucun d'eux ne s'eſt fait connoitre par aucune découverte, par

(k) Il faut toujours en excepter M. LAGHI.

aucune recherche anatomique un peu ſuivie. M. BIANCHI s'eſt rendu célebre par ſes erreurs. Je ne lui imputerois pas des defauts d'exactitude, qui l'auroient ſurpris dans une encyclopedie, d'anatomie & de phyſiologie. Dans un païs immenſe le meilleur géographe peut déplacer une colline, & ignorer la ſituation d'un bourg. Mais M. BIANCHI prétendoit découvrir, il a donné pour nouveaux des muſcles de ſa façon, il a voulu ajouter aux parties connues du corps humain: & ces muſcles, & ces parties nouvelles ne ſe ſont plus retrouvées après lui. La critique de ſes fautes a fait la matiere de deux des meilleurs ouvrages d'anatomie, que nous ayons (*l*).

A coté du peu d'uſage, que mes adverſaires ont fait du ſcalpel, ils ont négligé généralement les précautions les plus néceſſaires, dans la recherche qu'ils avoient à faire. MM. BIANCHI (*m*) & LORRY (*n*) ont verſé l'eſprit de nitre ſur les

(*l*) Les cinq derniers adverſaires anatomiques de MORGAGNI, & les *deux Epitres* imprimées à Leide en 172.

(*m*) p. 51. edit. de M. VANDERMONDE.

(*n*) Partout chez le même.

les playes, ils n'ont pas voulu ſe ſouvenir, qu'un fluide difficile à borner, pourroit aller ronger des nerfs & des tégumens voiſins de la partie inſenſible. D'autres ont appliqué le fer chaud (o) aux tendons : une chaleur auſſi énorme n'a pu qu'être ſenſible aux nerfs voiſins des tendons. On les a avertis, d'oter l'envelope des tendons ; des nerfs cutanés innombrables parcourent le tiſſu cellulaire entre les tendons & la peau (p). Les laiſſer ſur le tendon, c'eſt expoſer à l'action du ſcalpel, ou du poiſon, la ſeule partie véritablement ſenſible du corps animé, ce ſont les nerfs. Mes antagoniſtes ont traité cette précaution de déplacée (q), ils ne l'ont jamais priſe (q*), ils ne parlent pas même des ſoins, qu'ils auroient du ſe donner pour ſeparer les nerfs d'avec les tendons, ils avoient raiſon, cette exactitude ne convenoit pas à leurs intérêts.

(o) M. LAGHI *Epiſt. I.*
(p) HEUERMANN *Chirurg. oper.* T. III. p. 94. T. I. p. 49.
(q) Le même au même endroit.
(q*) M. LAGHI chez CALDANI Ep. II. p. 355. chez M. FONTANA. p. 167.

En effet c'eſt en négligeant ces précautions, qu'ils ont obtenu des événemens contraires à ceux que j'ai vus. M RADNITZKI attribue aux tendons un ſentiment, qui dans quelques unes de ſes expériences appartient à la peau (*r*), & aux nerfs dans d'autres (*ſ*). Car la paralyſie, la foibleſſe durable, & les accidens ſurvenus à ſes expériences ne ſauroient être la ſuite d'une bleſſure du tendon. Les plus ſages de mes adverſaires ne lui ont jamais attribué des ſuites funeſtes. Les convulſions, qu'on a attribué aux inciſions de l'aponeuroſe (*t*), du péricrane (*u*), de la dure mere (*x*), ſont trop oppoſées non ſeulement à tout ce que j'ai vu, mais même à ce que mes autres antagoniſtes ont vu (*y*), pour que ces obſervations puiſſent être juſtes, elles ne ſauroient être que les effets

(*r*) Sect. 1. exp. 5.

(*ſ*) Sect. 1. exp. 7.

(*t*) VANDEN BOS *de vivis corporis humani ſolidis* p. 30.

(*u*) LAMBERTI *obſ.* 2.

(*x*) VANDELLI *Ep.* I. p. XXX, RADNITZKI exp. 3.

(*y*) On va les citer dans le cours de cette reponſe.

fets d'une injure faite à des organes plus ſenſibles.

Ce n'eſt pas ſur le raiſonnement, que je fonde cette imputation, elle eſt établie ſur les faits. On a verſé en préſence des obſervateurs attentifs (z) des cauſtiques, qui ſe ſont repandus, on a abuſé des fers chauds (a), dont la force s'étend bien au delà des parties, dont le ſentiment eſt en queſtion. On a laiſſé agir le beure d'antimoine (b), avec une force, qui a pénetré à travers la dure mere, & qui a brulé la pie mere, & peut être le cerveau. Toutes les fois qu'il a paru du ſentiment, dans les parties naturellement inſenſibles, il s'eſt trouvé dans les expériences d'Italie (c) que le tendon n'étoit pas bien découvert, que le tiſſu cellulaire le recouvroit encore, ou que quelqu'autre partie a été léſée. M. LORRY a bleſſé (d) évidemment le muſcle, en

(z) *Everard.* AUDRICH dans la *Lettre III* du P. TOSETTI p. 216.
(a) TOSETTI *Letter.* IV. p. 10.
(b) TOSETTI *Letter.* II. obſ. 5.
(c) TOSETTI *Letter.* III p. 203. CALDANI p. 272. 273. 274. 278.
(d) *Journal de Medec.* 1756. Dec. p. 409.

en croyant blesser le tendon, & M. BORDENAVE (e) a remarqué avant moi, que les resultats de ce medecin, qui sont opposés aux notres, ne sont venus, que de la violence qu'il faisoit aux parties voisines. M. TOSETTI a découvert, qu'après un de ces événemens, opposés aux miens, des fibres charnues, qui remplissoient l'intervalle des fibres tendineuses du muscle se sont trouvées blessées. La même chose est arrivée apparemment à M. BIANCHI (g), l'animal n'ayant ressenti de la douleur, que lorsqu'on a poussé l'instrument destructeur dans le muscle même.

Les preuves, qu'on a voulu tirer de l'homme même, sont encore plus indéterminées. Ce sont à peu près toujours des douleurs vagues, dont il est impossible d'assigner le siege. J'ai fait un examen réflechi des observations de MM.

REI-

(e) *Mercure de France* 1757. Juin p. 144.
(f) p. 205.
(g) *Verso il corpo del musculo* dit M. BIANCHI p. 3. du recueil. Il est vrai qu'il ne convient pas, que le muscle ait été blessé. Mais il ne sauroit repondre des faits de son garçon d'hopital.

REIMARUS, LOTTIERI, VANDELLI, PETRIOLI, LAMBERTI, DELIUS, WHYTT, BIANCHI, & KRAUSE, & j'ai partout trouvé la même remarque à faire. Voilà les faits de ces auteurs.

Je mets ceux de M. REIMARUS à la tête (*h*), il se reprend lui même, & convient, que la douleur des ligamens n'avoit pas été bien forte. Il auroit pu ajouter, qu'il n'étoit pas sur, que ce fussent les ligamens, où le malade sentoit cette douleur.

M. LOTTIERI (*i*) attribue gratuitement aux ligamens & aux tendons des symptomes, dont il pouvoit également accuser les nerfs. Jamais cet auteur n'a vu au juste la partie, dont il prétend établir le sentiment. Le détail en seroit trop long.

M. VANDELLI dérive (*k*) les symptomes, & la mort de differentes personnes des lésions de la dure mere, dans le tems qu'il reconnoissoit dans ces

(*h*) l. c. p. 15. 16.
(*i*) Dans le *recueil* de FABBRI, p. 283. 284. 288. 290. 292. 296. 297.
(*k*) Ibid. p. 236.

ces malades mêmes, des ulceres au cerveau.

M. PETRIOLI met le siege de la douleur survenue à la fracture de la rotule dans les tendons (*l*), sans donner de preuve de leur souffrance, & il produit la stupeur, qui resulte des ligatures, en faveur de la sensibilité des tendons, raisonnement dont il est impossible de saisir la liaison.

M. LAMBERTI donne pour preuve de la sensibilité du péricrane la diminution des douleurs survenue à une incision de cette envelope (*m*). Des douleurs nouvelles, ensuite de cette incision, auroient prouvé d'avantage. La même remarque revient par rapport aux ligamens.

Il est très incertain, que ce soit le fascia lata, qui ait causé les douleurs, dont parle M. DELIUS (*n*).

M. WHYTT attribue (*o*) une douleur violente & mortelle à l'incision de

(*l*) p. 250.
(*m*) p. 311, 312, 313.
(*n*) *Fränkische Anmerkungen* T. I. p. 262, 263.
(*o*) *Physiological Essays* p. 153. La même réflexion s'applique à un passage de cet auteur p. 126. 128. 131.

de la capſule ligamenteuſe, dans le tems que M. WARNER aſſurement plus chirurgien que lui, recommande cette opération comme le ſeul remede efficace contre l'hydropiſie des articulations (*p*).

M. KRAUSE (*q*) cite la douleur du tibia pouſſé contre un corps dur & reſiſtant, mais ce ſont à vue d'œil les nerfs du crural antérieur, contournés autour du tibia & preſſés contre le tranchant de cet os, qui ſouffrent dans cette occaſion.

J'ai cité de nombreux témoignages en faveur de l'inſenſibilité de la cornée. Si d'autres auteurs (*r*) ont trouvé du ſentiment à cette partie de l'œil, c'eſt que la conjonctive la recouvre, & qu'il y a entre cetre membrane & la cornée des branches de nerfs de la cinquieme paire, qu'ils ont irrités.

(*p*) *Philoſ. Tranſact.* Vol. XLIX. P. I.
(*q*) *Von der Ze.zbarkeit.* Je renvoye pour M. BIANCHI à ſon ouvrage même, reimprimé par M. VANDERMONDE p. 59. 61.
(*r*) VANDELLI *Ep* II. p. 238. LOTTIERI p. 275. LAMBERTI p. 319. BIANCHI p. 62, 173.

Si les raisonnemens de ces auteurs sont appuyés sur des expériences vagues, ce n'est pas un reproche, qu'on puisse faire à mes défenseurs. Une seule expérience sur les tendons, comme celle de MM FARION (*s*), ROBBIATI (*t*), TOSETTI (*u*), HEUERMANN (*x*) & ANDOUILLE (*y*), ou celle de MM. FONTANA ZINN (*z*), VERNA (*a*), BUZANI (*b*), & VESPA (*c*) sur la dure mere doit convaincre un homme déprévenu. Ces savans ont mis à nu dans l'homme la partie, sur la sensibilité de laquelle on est en doute, ils l'ont touchée, ils l'ont distinguée des organes voisins, ils ont interrogé les malades, qui sont convenus de l'insensibilité de ces mêmes parties. Mes adversaires parlent d'une douleur, dont la peau, les nerfs

(*s*) *Second Memoire &c.* Exp. 35.
(*t*) VERNA *Epist.* p. 24.
(*u*) *Lettera* IV. p. 16. 17.
(*x*) *Operat.* T. I. p. 46.
(*y*) Expp. de M. BORDENAVE.
(*z*) *Premier second Memoire sur les part. sensibles.* Exp 71.
(*a*) *Epitre obs.* 1. 3.
(*b*) ibid. p. 23.
(*c*) TOSETTI *Letter.* IV. p. 19.

nerfs du tiſſu cellulaire, & ceux des muſcles ont pu être le ſiege.

C'eſt un avantage, plus leger, mais c'en eſt un, que d'avoir de nombreuſes expériences à oppoſer à un très petit nombre d'obſervations contraires. Il eſt ſurprenant, que MM. BIANCHI, VANDENBOS, & VANDELLI ayent cru pouvoir démentir de ſi nombreuſes obſervations, avec le petit nombre qu'ils leur ont oppoſées, M. GIRARD a fait ſervir le même chien à cent expériences. Pouvoit-il eſperer, qu'un animal bleſſé 50 fois ſeroit ſans douleur à la 51me?

Un lecteur impartial trouvera des réflexions à faire, que j'aimerois mieux lui abandonner. Preſque tous mes adverſaires ont écrit dans l'intention de refuter: ce deſſein anime chaque ligne & chaque expreſſion de leurs brochures. Inſenſibles à ce qu'ils avoient vu eux mêmes (*d*) ils ont ſoutenu des opinions, dont leurs expériences avoient découvert la fauſſeté. Une grande partie de ces auteurs étoit d'une ſecte, qui de tout tems s'eſt diſtinguée par la véhémence de ſon ſtile, ils n'admettent, d'après STAHL, d'autres mouvemens dans

(*d*) p. 42. à 47.

dans la machine animale que ceux qu'y produit l'ame immaterielle. Ils avoient un intérêt visible, que cette irritabilité, attachée à la fibre musculaire, indépendante du sentiment, ne s'élevat pas. Ce n'étoit donc pas pour s'opposer à des erreurs, qu'ils ont combattu, c'étoit pour défendre un sisteme adopté. C'est le cas de M. WHYTT, de M. DELIUS & de M. KRAUSE. D'autres ont permis à leur passion toutes les petites injustices, qu'elle inspire, lorsque l'équité ne dirige plus les actions. Il y en a dans les choses, il y en a dans les expressions.

M. KRAUSE a refuté des passages, qui ne sont pas de moi, il m'a attaqué sur les expressions de M. TISSOT. M. BIANCHI (*e*) en a usé de même,

(*e*) *Il quale s'aroga la qualita d'inventor di queste nome* (l'irritabilité) Lettera II. p. 28. J'en avois nommé l'auteur, c'est GLISSON *prem. mem. sur les part. sensibl. & irritabl.* p. 84. Dans un autre passage M. BIANCHI se permet de dire *Dopo questi* (& entre ces *questi* que j'ai suivis, il met mes propres éleves MM. OEDER & ZIMMERMANN) *nostro autore presume d'esser il primo che abbia scoperta l'irritabilita* p. 35.

me, l'un & l'autre, & M. WHYTT avant eux, m'accuse de m'être donné pour inventeur de l'irritabilité, moi, qui ai fait une énumération de ce que vingt auteurs (*f*) ont vu avant moi, sur cette force du corps animé, & dont M. TAYLOR (*g*) approuve publiquement le procedé, en défendant les droits de GLISSON. Le Medecin de Turin a tourné contre moi les preuves de ma candeur, & les expériences, qui ne m'ont pas réussi, mais qui n'ont aucune liaison avec notre dispute (*h*). Un autre auteur, ami ou secretaire de M. BIANCHI (*i*), & qui ne se nomme

(*f*) *Premier memoire* p. 83. J'y rejette expressement l'honneur, qu'on a voulu me faire de cette découverte.

(*g*) *Oratio annivers. Harvejan.* ann. 1756.

(*h*) Sect. XVIII. XIX M. BIANCHI a fait un usage fort adroit de ces expériences, il en a conclu, que je revoquois mes resultats. Pour oser en faire cet usage, il a fait semblant de n'avoir reçu, que dans ce moment même, mes expériences, p. 47. Un homme, qui vouloit me refuter, auroit bien du les lire, avant que d'écrire contre moi.

(*i*) p. 355. L'idée est singuliere. M. HALLER, dit-il, donne ces theses pour distraire l'attention des lecteurs, & pour battre la campagne.

me point, a trouvé dans l'innocent recueil de mes theſes de pratique, de quoi fonder une critique des plus ameres, & des plus recherchées, mais dont l'équité & la vérité émouſſent les traits.

M. LAGHI s'eſt prévalu d'un équivoque (*k*), qui rend le tiſſu cellulaire ſenſible, contre mes déclarations les plus préciſes, & malgré l'errata, qui redreſſe la faute d'impreſſion (*l*).

Quand on n'a pas pu reſiſter à l'évidence, trop déclarée, on a cru me faire de la peine, en citant des auteurs, qui ont vu la même choſe avant moi, on a oublié, qu'on produiſoit des temoins irreprochables en ma faveur. M. VANDELLI (*m*) convenoit de l'inſenſibilité des ligamens: Mais il a trouvé dans FABRICE, dans RIVIERE, dans GALIEN même, qu'ils le ſont: ai-je donc moins dit la vérité, parceque d'autres l'auront dite? Et cependant, ces mêmes ligamens, dont je ne devois pas

(*k*) Exp. I.

(*l*) *Premier Memoire* p. 22. & l'errata p. 400.

(*m*) *Ep.* I. p. LXV. ſeqq. M. BIANCHI me fait le même reproche *Ep.* II. p 29.

pas copier l'insensibilité, ont du sentiment (*n*), & beaucoup (*o*) même, dans les expériences de plusieurs de mes adversaires. M. RADNITZKI m'a fait le même reproche, avec une indécence d'expression (*p*), qui lui est particuliere, au sujet de la dure mere. On n'a pas craint, de renverser l'ordre des tems pour m'attaquer du moins, dans ce qu'on croioit faire ma vanité. On a repeté vingt fois avec complaisance (*q*), que M. LORRY avoit communiqué deux ans auparavant ses expériences sur l'irritabilité. Ces deux années nous renvoyent à 1754. & mes expériences ont été lues en avril 1752. devant l'Academie des sciences de Gottingue. Il y en avoit près de deux cent, il a fallu du tems pour les faire, aussi sont-elles faites depuis 1748. jusqu'à 1751.

On a cité avec emphase la conversion d'un de mes éleves, operée par une dissec-

(*n*) LAMBERTI p. 318.
(*o*) GIRARD dans sa these.
(*p*) *Cum Hallerus ne somniaret quidem.*
(*q*) VANDERMONDE *sur la maniere de perfectionner l'espece humaine* p. 371. &c.

diſſection de M. GIRARRD (r). Cet éleve, c'eſt M. RAMSPECK de Bale, qui a vu effectivement des expériences chez moi, mais qui ne m'en a jamais vu faire, ni ſur la ſenſibilité, ni ſur l'irritabilité. Il croit avoir vu effectivement un chien marquer du ſentiment, quand on lui attaquoit la dure mere : mais il a été bien éloigné pour cela d'adopter les principes de ce jeune medecin, & il m'a marqué ſon déplaiſir ſur l'eſpece de triomphe, qu'on a voulu fonder ſur une déciſion, qu'il eſt bien éloigné de prendre ſur lui.

On a accumulé (ſ) des expériences pour prouver contre moi, que le péricrane eſt ſenſible, & je n'avois jamais dit le contraire (t). Preſſés de me refuter, la plûpart de ces auteurs m'ont attaqué, ſans m'avoir lu. Il y en a eu, qui

(r) Dans le *Journal de Médecine.*
(ſ) MM. VANDELLI *Epiſt* I. p. XVIII. ſeqq. *Epiſt.* II. p. 273. LAMBERTI, SANSEVERINI p. 72. &c.
(t) Voici mes propres termes. *On fera mieux dans cette incertitude de ne pas prononcer ſur le péricrane, & de remettre la déciſion à d'autres expériences. Second Memoire* p. 149.

qui n'ont pas attendu même mon (*u*) premier memoire, & je ne sais pas encore, si aucun d'eux a eu la patience d'attendre l'exposé de mes expériences, qui sert de fondement à ce mémoire. Ces faits étoient publiés, quand ils ont écrit, mais ils n'ont pas voulu se donner la peine de lire, ce qu'ils avoient à combattre. M. BIANCHI est le seul, qui en parle, mais il ne les a fait qu'ouvrir, & il a écrit sans les lire. M. FABBRI, qui a donné le recueil des expériences opposées aux miennes, a refusé à celles-ci la place indispensable, qu'elles devoient tenir entre mes preuves. On a épluché sans fin mes expressions, qui ne sont rien, & on n'a pas regardé même les expériences, qui sont tout.

On a tourné contre moi (*x*) les précautions mêmes, que j'ai exigées, & on les a repetées, comme si je les avois négligées.

Je ne toucherai, qu'en passant les termes injurieux, que ces Messieurs se sont

(*u*) MM. BIANCHI, le CAT & DELIUS.

(*x*) M. GIRARD dans sa these.

ſont permis. Ils ont parlé de doctrine empoiſonnée (*y*); on a imaginé de faire intervenir le nom ennemi de Luther, étranger à ma communion, pour affoiblir des raiſons appuyées ſur l'anatomie; on a attaqué mon caractere ſans ménagement, & ſans une ombre de provocation de ma part (*z*). Eſt-ce l'amour de la vérité, qui inſpire cette chaleur? Etoit-on avec ces diſpoſitions dans cet équilibre d'impartialité, ſans lequel on ne ſauroit peſer les raiſons, que l'on entreprend de détruire?

Il y a plus: la plus grande partie de mes adverſaires eſt tombée dans des erreurs de fait très poſitives, oppoſées non pas uniquement à mes expériences, mais à celles, que d'autres auteurs, peu pré-

(*y*) *Opinio venenata.* GIRARD p. 357. du recueil.

(*z*) Voyez le *rancidume ſuperfluamente addotto* de M. FE' p. 12. & le reſte des injuſtes expreſſions de ce Medecin: la lettre violente d'un anonyme, imprimée avec le *Recueil* de FABBRI p. 352. 355. & toute la II. lettre de M. BIANCHI.

prévenus en ma faveur, avoient faites (*a*). MM. BIANCHI (*b*) & PETRIOLI (*c*) assurent, que la dure mere s'éleve non pas avec la respiration, mais avec le pouls des arteres. M. RADNITZKI est allé plus loin, il prétend, contre le témoignage des sens, que le cerveau s'éleve dans l'inspiration, & qu'il s'afaisse dans l'exspiration (*d*), il cite deux expériences faites dans l'homme, & deux autres qu'il a faites sur les animaux, pour prouver un fait, dont la fausseté est évidente. Comment en croire les auteurs sur des points mis en controverse, s'ils ont tant d'aversion pour la vérité, lors même qu'elle ne leur nuit pas?

D'autres auteurs m'ont refuté par des erreurs d'anatomie. M. LAGHI (*e*) a

(*a*) M. LAMURE.

(*b*) *Letter.* II. p. 32.

(*c*) *Racolta* p 256. pour la dure mere, car il nie absolument, avec un air insultant, le mouvement du cerveau. p. 267. 268.

(*d*) *Sect.* III. obs. I.

(*e*) Dans sa II. épitre, M. CALDANI nous rapelle utilement, combien il est aisé de faire de ces nerfs. Mais il a suivi les troncs, dont on les fait sortir, & les a

a fait dessiner pour des nerfs de la dure mere les petites arteres du sinus caverneux. D'autres ont attribué aux tendons les nerfs de la peau, qui ne sont placés (*f*), que sur leur surface: on est allé jusqu'à donner des nerfs à la pie mere du cervelet (*g*). M. LAMBERTI a soutenu contre moi, que la fibre musculaire est cellulaire (*h*), il en a parlé comme d'un fait généralement reconnu. M.

a trouvés entiers & sans branche, jusques dans leur passage par le crane p. 297, 298. 299. On a fait voir combien M. LAGHI a differé de lui même sur les nerfs de la dure mere FONTANA p. 194. M. LAGHI s'étant retranché sur les variétés, on a montré, qu'il étendoit trop cette excuse, & que la nature ne se contredisoit jamais CALDANI Ep. I. p. 358.

(*f*) M. VANDELLI dans sa planche, dans laquelle on a relevé & la grosseur des nerfs FONTANA p. 182. & son opposition à M. LAGHI p. 186. Les nerfs de M. LAGHI étoient transparens FONTANA p. 187. CALDANI Ep. II. p. 401. marque évidente que c'étoit un tissu cellulaire.

(*g*) Le même Ep. II. p. 235.

(*h*) p. 347.

M. BIANCHI a fait du corps humain un composé de nerfs (*i*) : dans le tems que personne n'a prétendu voir de nerf encore sur la dure mere de l'épine du dos, sur l'arachnoïde, dans les cartilages, dans le placenta, dans les os mêmes.

On n'a pas dédaigné de déguiser des faits plus palpables, & plus simples encore, que des faits d'anatomie. M. BIANCHI s'est paré du nom de M. SOMIS (*k*), il s'est permis de dire, qu'il me refute sur les instances de cet aimable Medecin. Et j'ai devant moi les lettres de M. SOMIS, qui refusent à M. BIANCHI jusqu'à l'apparence d'approbation. Il en a agi de même par rapport à la respectable Academie de Bologne, & il a prétendu en avoir été consulté, M. CALDANI s'est cru obligé de relever cette prétension (*k**). Le même professeur de Turin a cité une expérience de M VERNA sur la sensibilité du perioste (*l*), dans le tems même, que M. VER-

(*i*) p. 165. édit. de M. VANDERMONDE.
(*k*) *Lette*. II. p. 24.
(*k**) CALDANI *lettera* II. p. 388.
(*l*) p. 42.

VERNA a publié en ma faveur cette même expérience. Il a déguisé des faits (m), que ce chirurgien a mis dans tout leur jour, & s'est servi contre moi des armes, que la nature m'avoit fournies. Accoutumés à trouver par tout du sentiment, ces Messieurs en ont doué les objets les plus insensibles, tels que le tissu cellulaire (n), & l'épiploon (o).

S'il a manqué à mes antagonistes la connoissance de l'anatomie, l'exactitude de l'observation, le desintéressement dans la critique, l'équité dans les jugemens, & la fidélité dans les faits, s'ils ont opposé des expériences peu nombreuses, & peu précises, & des observations vagues, aux faits les plus clairs, peuvent-ils esperer de détruire les faits presque sans nombre, de mes amis réunis aux miens?

N'in-

(m) Voyez le masson, dont l'histoire est raportée dans la II. Ep. de M. BIANCHI p. 43. recueil de FABRI, & le détail, que M. VERNA donne de la même histoire Epist. p. VIII. seqq.

(n) LOTTIERI p. 253. LAMBERTI p. 316. WHYTT physiolog. ess. p. 120. pour l'état d'inflammation. Ici M. LORRY se réunit avec moi, & refuse le sentiment à ce tissu.

(o) BIANCHI p. 168,

N'insistons pas sur des droits, que la severe vérité ne pourroit me refuser, mais sur lesquels l'humanité me défend de presser mes adversaires. Accordons leur qu'ils ont vu, ce qu'ils disent avoir vu, que les animaux ont crié, & qu'ils ont donné des marques de douleur, quand on a irrité leur dure mere, leurs tendons, leurs périostes: il reste à examiner, si leurs faits ou les miens prouvent mieux, ce qu'ils doivent démontrer. Car j'espere de mes contemporains la même confiance, que j'accorde à mes adversaires, je me flatte, qu'ils ne voudront pas revoquer en doute des faits, que je dis avoir vus & vérifiés tant de fois, pour lesquels je cite des témoins estimables, & juges de l'art, & que tant d'autres anatomistes desintéressés ont vu comme moi: je crois avoir donné assez de preuves de ma candeur, & de mon attachement unique au vrai, pour ne pas devoir craindre d'être démenti sur des faits tels qu'ils sont saisis par les sens; & si l'on vouloit me refuser un droit, commun à tous les humains, il n'y a pas de nation en Europe, où je ne puisse don-

ner des garans de ces faits, qui les ont vus comme moi.

Posons donc en fait, que j'ai vu, ce que j'assure avoir vu, & que mes adversaires ont vu, de leur coté, ce qu'ils alleguent contre moi. Il reste à examiner, si leurs corollaires ou les miens sont plus fondés.

On a dit, qu'un animal peut être insensible par étonnement, par crainte (*p*), & par stupidité, ou parcequ'une douleur plus forte étouffe une moindre douleur (*q*): on assure, que de certains animaux ont souffert sans marquer de douleur les lésions de la peau (*r*), & l'action de l'éguille, qui la perçoit. L'homme même a-t-on dit, peut avoir des distractions (*s*) dans lesquelles il est insensible aux injures les plus douloureuses. On a ajouté encore, que des parties du corps animal, dont le sentiment n'étoit qu'obscur dans l'état de

(*p*) KRAUSE *von der reizbarkeit* Comparez HOUSSET Epitre I.
(*q*) LOTTIERI p. 302.
(*r*) FABBRI. T. I. p. 208. BIANCHI *Lettera* II. p. 48. LOTTIERI p. 285.
(*s*) VANDELLI p. 231.

de ſanté pouvoient devenir extrêmement ſenſibles (*t*) dans l'état d'inflammation & d'éretiſme; que les tendons, que le périoſte & les os mêmes devenoient ſuſceptibles de douleur, & que les chairs fongueuſes (*u*), qui renaiſſent ſur la ſurface des os, avoient un ſentiment exquis. On eſt allé plus loin, comme les expériences des animaux m'étoient trop favorab es, on a voulu établir une difference entr'elles, & entre l'homme, & on a eſperé, que des parties inſenſibles dans la brute pouroient avoir du ſentiment dans le corps humain (*x*).

Je croyois avoir prévenu une partie de ces objections: j'avois averti, que les animaux de mes expériences, & de celles de mes amis, avoient été remis

 dans

(*t*) WHYTT *Phyſiolog. eſſays* p. 120. 126. 129. MONROO au rapport de M. REIMARUS, KRAUSE dans ſa diſſ. ſur *les cauſes des marques du fetus.*

(*u*) JENTY T. I. *Oſteogen.* p. 21.

(*x*) BIANCHI p. 170. edit. de M. VANDERMONDE.

dans la tranquillité la plus parfaite (*y*) toutes les fois, que j'ai voulu éprouver la ſenſibilité de quelques unes de leurs parties, & que j'ai attendu cette tranquillité avant que de toucher leurs tendons, leur périoſte, leur dure mere. Une douleur plus vive ne pouvoit donc pas être la cauſe de l'inſenſibilité, que ces animaux ont fait paroitre.

L'étonnement ne doit pas être allegué, dès que des animaux, dont les tendons paroiſſoient inſenſibles, ont vivement reſſenti les léſions de la peau (*z*), & des parties véritablement ſenſibles

(*y*) *Préface du ſecond Mem.* p. 108. ZINN Exp. 15. CASTELL Exp. 2. 4. 5. 7. 8. 9. 10. 14. 25. 47. 49. 50. 51. 52. 53 de ce recueil, WALSDORF Exp. 1. 3. TOSETTI *Letter.* 1. Exp. 1. 2. 8 POZZI *Lett.* Exp. 1. PALIANI Exp. 1. 2. &c.

(*z*) ZINN Exp. 15 16. CASTEL Exp. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9 10. 14. 15. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 57. 58. 59. 60. WALSDORF Exp. 1. 3. 4. 5. TOSETTI *Lett.* 1. *Eſp.* 1. 2. 3. 4. 7 8. *Lett.*

fibles. Il feroit trop injuste de leur attribuer de la stupidité pour les tendons, dans le tems qu'ils donnoient des marques si vives de leur fensibilité, quand on attaquoit la peau.

Pour l'insensibilité de la peau & des nerfs je ne l'ai jamais vue. Si elle a été observée, elle doit avoir été l'effet d'un extreme affoibliffement, mais cela n'ote rien à la force de mes expériences, où la peau étoit fenfible, & où les tendons &c. ne l'étoient point.

Je conviens que des parties fenfibles le deviennent beaucoup plus, quand elles font enflammées : le nerf d'une dent dans cet état ne peut pas fouffrir l'attouchement de l'air, ni l'œil celui de la lumiere. Mais il n'en eft pas de même des parties, que la nature n'a pas douées de fentiment,

Lett. II. Exp. 2. 3. 6. 7. 11. 12. 15. BROKLESBY Exp. 1. 2. 3. 4. POZZI *Lett.* Exp. 1. 5. 6. 11. 19. 23. 24. TOSETTI *Lett.* III. p. 210. PALIANI Exp. 2. TOS. III. GRAZIANI Exp. 4. BIANCHI Exp. II. *Lett.* IV. p. 12. 13. 14 CALDANI p. 314. Ep. 2. p. 355. HOUSSET. Exp. 2. p. 336. TISSOT *obs.* 1. & 2. FONTANA p. 171. 173.

ment; pour les tendons, je les ai vu plongés (*a*) dans la matiere de la ſuppuration ſans devenir ſenſibles. Les poumons ſuppurent tous les jours, on voit des abſcès dans les reins, & la dure mere ſouffre dans les bleſſures du crane, ſans que cet état contre nature ajoute de la ſenſibilité à ces parties. Des obſervations réiterées doivent décider ſur la conjecture de M. WHYTT, & ſur la ſolidité de ma reponſe. De petits nerfs découverts & irrités peuvent cauſer une forte douleur, mais il n'en ſauroit naitre là, où les nerfs manquent abſolument.

L'homme s'éleve au deſſus de la bête par les prérogatives de ſon ame, & ſon corps même en differe par la grandeur de ſon cerveau, par la perfection de ſa main, par la rondeur de preſque toutes ſes parties oppoſées à la longueur, qu'on découvre dans l'animal, & par la molleſſe particuliere de toutes ſes chairs, & de ſes parenchymes, comparés avec les parties analogues des animaux de ſa grandeur. Mais ſes ſens n'en ſont pas pour cela ſupérieurs à ceux

(*a*) *Second Memoir.* Exp 30.

ceux des bêtes. On connoit la perfection de leur odorat, de leur gout, de leur ouïe même, & de leur vue dans de certaines especes. Leur peau reçoit un nombre prodigieux de nerfs, elle est mobile, & par consequent irritable, & son sentiment paroit très vif dans toutes les expériences, je parle des quadrupedes. Les nerfs ne paroissent pas ceder en sensibilité à ceux des hommes, à en juger par les cris & les convulsions de l'animal, dont on lie les nerfs.

Mais enfin, aucune erreur n'a pu donner du sentiment à des parties, auxquelles la nature l'auroit refusé, & j'ai accordé moi même la vérité du fait aux expériences de mes adversaires, qui ont vu des marques de sentiment accompagner les lésions de la dure mere, du tendon &c. Lobservation seroit juste, si on étoit sur de n'avoir blessé, que les parties, dont la sensibilité n'a pas paru dans mes expériences. Mais on a pu blesser des parties voisines de celles, dont il faloit constater la sensibilité. J'ai fait voir l'usage immoderé qu'on a fait des caustiques (*b*), des fers chauds (*c*),

 des

(*b*) p. 53.
(*c*) ibid.

des piquures profondes, qui ont bleſſé les chairs (*d*). J'ai rendu aux nerfs cutanés, dont les tendons ſont recouverts, le ſentiment dont on douoit les tendons (*e*). Les nerfs voiſins du tendon d'achille, des fléchiſſeurs de la jambe, des capſules en général, de la pleure, du péricrane, de la parotide n'out pas été ſeparés par mes adverſaires, quand ils ont cru voir du ſentiment à ces parties. Mais il ſeroit bien injuſte d'attribuer au tendon le ſentiment d'un nerf, qui ne fait que paſſer à coté de lui, ſans lui donner des branches, ou aux parotides celui de la portion dure, qui paſſe par cette glande pour aller aux muſcles de la face. Un raiſonnement également équitable leur accorderoit la pulſation des arteres, qui les percent.

Il y a plus : des nerfs moins connus rampent ſur la ſurface des arteres, & du périoſte. La carotide eſt couverte ſous le crane des nerfs *mous*, qui naiſſent de l'intercoſtal & de la huitieme paire. Preſque toutes les grandes arte-

res

(*d*) p. 56.
(*e*) p. 51.

res ſont environnées d'un plexus nerveux. Sans des ſoins, qu'on ne s'eſt pas donnés, on ne ſauroit éviter ces nerfs en liant ces arteres & en les irritant, & on attribue alors aux arteres le ſentiment des nerfs, leurs voiſins, mais qui ſont étrangers à leur ſubſtance. Il y a ſur le périoſte du carpe des nerfs *mous*, qu'on n'a pas décrits encore, & qui comme ceux du cœur ſont preſque ſans ſolidité, il peut y en avoir ailleurs. Ces nerfs ſeront ſenſibles aux injures, qu'ils auront à ſouffrir, ſans que le périoſte ait de ſenſibilité. Ils ne s'y diſtribuent pas, ils vont aux muſcles interoſſeux, & le périoſte n'eſt que leur chemin, comme les os du crane ſont celui des nerfs, qui les percent, ſans s'y diſtribuer.

Il y a encore une remarque à faire. Un animal, dont on lie les membres avec rigueur, & dont on a enlevé la peau, eſt dans un état violent de ſouffrance, il n'eſt pas étonnant, qu'il ſe plaigne, quand même on n'ajouteroit pas de nouvelles douleurs à celles, qu'il ſent déja: il peut donc crier, quand on pique le tendon, dont on a enlevé la peau, ſans que ce cri prouve la ſenſibi-

lité du tendon. Mais ſi dans cet état, déchiqueté comme il l'eſt par pluſieurs bleſſures (*f*), on lui coupe le tendon juſqu'à la moitié de ſon épaiſſeur, ſans que cette nouvelle injure altere ſa tranquillité, il faut que cette bleſſure faſſe une impreſſion preſque nulle ſur ſon ame. Sa tranquillité prouve beaucoup alors, & ſes cris ne prouvoient rien.

Mais une raiſon plus forte doit décider ſur la conſequence des expériences des deux partis. On a cru juſqu'ici, on a enſeigné preſque ſans exception, on l'enſeigne encore, que la bleſſure des tendons, par exemple, fait naitre des convulſions, & cauſe les maladies dangereuſes, c'eſt elle, dit-on, qui manqua de faire perir CHARLES IX. Si effectivement ces accidens ſont la ſuite des léſions du tendon, ils doivent naitre également dans les animaux, dont on bleſſe les parties de ce nom. S'il n'en nait pas dans les animaux, dont on pique, on brule, on perce, on inciſe les tendons, ces mêmes accidens ne doivent pas provenir dans l'homme des

(*f*) Surtout dans les Expp de MM. BIANCHI & GIRARD.

de l'injure faite aux tendons, que je nomme tant de fois.

Cette réflexion doit décider. Non seulement deux cent expériences, faites sur les animaux par mes mains, & par celles de mes amis, ont confirmé l'innocence parfaite des playes des tendons: Mais de tant d'ennemis ardens à m'enlever jusqu'à la moindre de mes preuves, il n'y en a qu'un ou deux qui aient vu, ou cru voir une convulsion, qui fut survenue après la blessure d'un tendon, de la dure mere, ou des autres parties, sur la sensibilité desquelles nous combattons (*g*). Tous mes autres adversaires ont avoué l'absence de ces suites funestes par leur silence, si parfaitement opposé aux intérêts de leur cause.

Il seroit inutile ici de revenir à la difference, qu'on met entre l'homme & la bête. Les animaux ne sentent pas avec moins de vivacité les injures faites aux parties véritablement sensibles. On n'a qu'à comparer les suites des blessures des nerfs avec celles des lésions du tendon. Les animaux les plus doux

 souffrent:

(*g*) p. 54.

souffrent la douleur la plus insupportable, les convulsions les plus affreuses, & presque toujours la mort, quand on lie des nerfs un peu considerables. Ces mêmes animaux n'ont pas interrompu d'un moment l'usage des membres, dont on a brulé ou piqué les tendons. Les accidens survenus aux blessures du nerf, & leur absence après celle des tendons, font la mesure de la sensibilité de ces deux especes d'organes. La nature parle elle même, elle crie aux maitres de l'art, les nerfs sont extrêmement sensibles, craignez leurs lésions: les tendons sont sant sentiment, & leurs blessures sans consequence.

D'ai leurs on a fait sur les tendons de l'homme même des expériences presque semblables à celles, auxquelles on a assujetti les bêtes. On a pressé (*b*), piqué, brulé, cautérisé leurs tendons, & ces hommes ont souffert ces lésions avec la même sureté & avec aussi peu de suites que de sentiment.

La derniere objection n'auroit pas besoin de reponse. On me dit tranquillement,

(*b*) Voyez mes expériences, celles de MM. FARION, TISSOT, &c.

lement, ſuppoſé que Vos expériences ſoient juſtes, elles ſont également inutiles, elles ne menent à rien ni dans la phyſiologie ni dans la pathologie, ni dans la pratique. Je n'aurois pas attendu ce langage populaire, que d'un homme ſans lettres, & non pas d'un cenſeur agregé à la compoſition d'un des plus anciens & des plus eſtimés journaux (*b* *) de litterature. Eh quoi? on fera ſans fin des détails ſur quelque petit os des narines, on ſera flatté d'avoir trouvé une apophyſe nouvelle à l'os cribleux, ou à celui du palais, on ſera loué pour avoir découvert une mouſſe, un champignon, une équation, une courbe, éloignée à jamais des uſages des hommes. Mais il ſera inutile de ſavoir, ſi la moitié du corps humain eſt ſenſible, ou ſi elle ne l'eſt pas? Il ſera indifferent en phyſiologie, de connoitre les frontieres de la province ſujette à l'ame, & des parties qui n'en reçoivent pas les ordres? Il n'y aura aucun avantage à connoitre la force irritable, les organes qu'elle anime, & les degrés de ſa puiſſance.

La

(*b* *) Feu M. LAVIROTTE.

La pathologie ne s'intéressera pas au siege des maladies & des douleurs, & la chirurgie verra d'un œil égal l'erreur & la vérité sur le danger ou sur l'innocence des blessures, sur les lésions qu'elle doit craindre, & sur celles qui ne demandent aucun remede: elle ne gagnera rien à connoitre les parties qu'il faut ménager & celles qu'on peut ouvrir ou couper sans crainte. Un peu de réflexion ramenera ces critiques à reconnoitre, qu'on a pu traiter mes expériences d'erronées, mais qu'il est absolument sans probabilité de les croire inutiles, dès qu'elles sont vrayes.

Je termine ce mémoire par les corollaires qui dérivent de ces expériences mêmes, dont je viens de défendre la réalité. Il faut compter entre les parties, dont le sentiment est nul, ou du moins imperceptible dans les expériences, celles que je vais exposer: les tendons, la face extérieure de la dure mere, sa face intérieure; la pie mere, les grandes membranes, les ligamens, les capsules des articulations. Je les appellerois volontiers insensibles par elles mêmes, en reconnoissant, que quelques unes

nes d'entr'elles peuvent emprunter une espece de sensibilité étrangere des nerfs. qui marchent ou sur ces parties ou dans leur voisinage, à peu près comme les dents, bien insensibles par elles mêmes, tirent des nerfs, dont elles sont remplies, un sentiment, qui agit à travers la croute émaillée, & qui devient extrême, quand cette croute détruite a mis le nerf à nu. La moelle des os pourra avoir un sentiment du même genre, proportionné à la grandeur des nerfs, qui s'y rendent, si effectivement il s'y en rend, car je n'en ai jamais vu, de très bons auteurs les font extrêmement petits (*i*), & d'autres conviennent, qu'on ne sauroit les démontrer) *k*). Les arteres & les veines cellulaires par elles mêmes, sont uniquement sensibles à proportion des nerfs, qui servent à animer des fibres musculaires extrêmement fines, dont l'existence est incertaine pour les veines. Mais des nerfs passagers, qui accompag-

nent

(*i*) BERTIN *osteolog.* T. I. p. 215. 217. 218.

(*k*) JENTY *course of anatom.* T. I. p. 51. 85. pour le perioste & pour les os.

nent leurs paquets pourront être d'un ſentiment conſiderable, qu'on ne devoit pas attribuer à ces vaiſſeaux. La ſubſtance des os ne paroit pas avoir de ſentiment : j'ai vu trépaner des perſonnes, dont l'imagination frapée d'une douleur violente dans la tête étoit l'unique mal, qui ſouhaitoient cette opération pour ſe délivrer de ce mal, & qui avoient l'eſprit parfaitement préſent : ces perſonnes ne ſentirent pas la moindre douleur dans une longue & ennuyeuſe perforation. Mais ſi effectivement il y a des nerfs dans le paquet médullaire, compagnons de l'artere nourriciere, ces nerfs conſerveront apparemment dans le canal, qui y mene, leur nature ſenſible.

SECT. II. *Sur l'irritabilité.*

IL n'y a preſque point eu de conteſtation ſur les faits, par leſquels j'ai tâché d'établir les bornes & le ſiege de cette puiſſance. Si M. LAGHI (*l*) n'a

(*l*) Ep. II. p. 10.

n'a pas réuſſi à tranſporter aux cavités gauches du cœur les prérogatives des cavités du coté droit, c'eſt que l'expérience eſt difficile à faire, & que cet auteur n'a pas vuidé (*m*) ces dernieres cavités avec l'exactitude indiſpenſable. Il a même reconnu la vérité de mon expérience (*m* *). Si l'on a cru voir de l'irritabilité aux arteres, on a pu voir dans le tronc de l'aorte, frapé de l'étincelle électrique (*n*), une contraction, dont je ne ſuis jamais diſconvenu, & dans d'autres arteres une contraction forcée par le poiſon chymique, que j'ai ſouvent obſervée, mais qui n'a rien de commun avec la vie, & qui ſubſiſté après que tout ſentiment & tout mouvement vital eſt éteint (*o*). Si M. BICKER

(*m*) M. CALDANI l'a remarqué.

(*m* *) FONTANA p. 162. CALDANI *Epiſt.* II. p. 473.

(*n*) M. VANDENBOS *de vivis corpor. hum. ſolid.* Exp. 9.

(*o*) M. VANDENBOS convient de cette vérité Exp. 9. & il avoue, que le ſcalpel ne produit aucune contraction dans les arteres Exp. 10. il a vu, comme moi, que les arteres des grenouilles ne ſe contractent pas Exp. 11.

BICKER m'oppose la contraction des deux troncs des veines caves (*p*, je l'ai trop souvent vue, & décrite trop exactement. dans l'ouvrage même, qu'il combat (*q*), pour que cette observation, puisse me regarder. Si M. LORRY a vu de la contraction jusqu'au mésentere (*r*), au médiastin & aux visceres (*s*), c'est que l'huile de vitriol en donne au tissu cellulaire même, & aux tégumens des animaux morts & refroidis: cet auteur a confondu même en parlant de la peau (*t*), & du médiastin (*u*), le retirement élastique d'une membrane morte, avec une force vitale. M. BIANCHI est tombé dans la même erreur en parlant des nerfs (*x*) & des arteres (*y*), dont il cite le resserrement dans les blessures.

Si quelquefois l'irritabilité du cœur n'a pas paru plus durable, que celle des

(*p*) *De natura corp. hum.* p. 46. 47.
(*q*) Dans plusieurs Expp. de la sect. XVII.
(*r*) *Journal de Medec.* 1756. Dec.
(*s*) Ibid. 1757. Janvier.
(*t*) Ibid. 1756. Decembre.
(*u*) 1757 Janvier.
(*x*) Ep. I. p. 173. édit de M. VANDERMONDE.
(*y*) p. 171. 172.

des mufcles, je n'en-fuis pas difconvenu (z), c'eft le refultat de mes propres expériences faites fur les animaux à fang chaud, c'eft dans les animaux à fang froid, que j'ai toujours vu le contraire.

Si l'on a voulu réunir l'irritabilité avec la fenfibilité, fi l'on a même confondu ces deux puiffances (*a*), on n'a pas fait attention apparemment aux raifons fans replique, qui feparent ces deux forces: l'amour du fiftême a emporté les auteurs de ces erreurs à des extrêmités, qui repugnent aux notions communes du genre humain (*b*). D'un coté le nerf (*c*) & la retine n'eft pas irrita-

(z) *Second Memoir. &c.* p. 386.

(*a*) M. LORRY les confond partout. Il n'a eu que trop d'imitateurs. M. HOUSSET a travaillé dans fa III. Letrre à marquer les bornes de ces deux differentes qualités.

(*b*) M. WHYTT, pour revendiquer à l'ame des forces, que je trouve dans le corps, attribue tous les mouvemens & la gravitation même, à une caufe immatérielle. *Effays.* p. 287.

(*c*) Mes expériences ont été confirmées par M. CALDANI. p. 330. 332. & même

irritable, & des animaux destitués de tête de cerveau & de nerfs le sont infiniment, la fibre animale peut donc être contractible sans le secours des nerfs. Si ensuite les muscles, même des animaux à sang chaud, demeurent irritables, après avoir été arrachés & separés du siege de l'ame, ce n'est donc pas cette puissance immatérielle, qui produit leur contraction, comme elle les produit dans les plantes. Je le repete, la sensibilité est en même raison, que le nombre des nerfs & leur nudité: au lieu que l'irritabilité est en général en raison (*d*) du nombre des fibres exposées à la cause irritante. Les douleurs les plus fortes ne causent pas toujours des mouvemens (*e*), & les convulsions les

me par M. GIRARD. Les expériences de M. LORRY rapportées dans le *Journal de Medecine* ne sauroient être opposées à celles de M. CALDANI, qui a employé le microscope & l'étincelle électrique, sans découvrir de contraction dans le nerf.

(*d*) Elle n'est donc pas comme la sensibilité, loi de M. WHYTT *Essays* p. 196.

(*e*) MÜLLER *Neben-stunden* p. 117. *Phylos. Transact.* 1755. p. 244.

les plus violentes ſont ſans douleur: le ſentiment reſte aux parties paralytiques, que le mouvement a abandonnées. La fumée du ſouffre détruit le ſentiment, ſans détruire l'irritabilité (*f*), les vapeurs cauſtiques détruiſent l'irritabilité du cœur même ſans cauſer de douleur (*f**), quoiqu'on ait voulu poſer pour axiome, qu'en enlevant le ſentiment on ſuprimoit cette derniere puiſſance (*g*).

Si l'on m'a diſputé, que le ſiege de l'irritabilité fut dans le gluten (*h*) de la fibre animale, & ſi on a cru pouvoir attribuer avec plus de raiſon cette force à la terre même, dont la fibre eſt compoſée, on paroit ne pas avoir pris garde, que les animaux les plus jeunes ſont les plus irritables (*h**); au lieu que la dureté, & par conſequent la proportion de la terre, eſt dans les differentes parties du corps humain, & dans

(*f*) BICKER p. 40.
(*f**) CALDANI Ep. II. p. 369. 370.
(*g*) WHYTT p. 195.
(*h*) WHYTT p. 184. SCHREIBER *Almageſt. Med.* p. 90. GAUBIUS *patholog.* p. 76. 77. ANDREÆ *de irritabilitate* p. 34.
(*h**) ANDREÆ *de irritab.* p. 4. 36.

dans les differens ages, & dans les differens animaux, presque toujours en raison inverse de l'irritabilité (b^{**}).

Si par une hypothese directement opposée à la précedente on a confondu (*i*) l'irritabilité avec la puissance élastique, on auroit bien dû separer une puissance vitale (*k*) d'une force, qui reste avec le cadavre, qui s'y augmente même avec le desséchement, car une corde de musique est plus élastique, que l'intestin dont elle est faite. On s'est prévalu d'un degré d'élasticité commun à toutes les parties animales, mais qui est bien éloigné de produire l'irritabilité, là même ou elle domine le plus, comme dans le cartilage & dans le tendon (*l*).

Si on a voulu faire part de la puissance irritable à la peau, parcequ'elle

(b^{**}) Voyez les raisons qu'offre ici en ma faveur M. ROSNER *de lacte* n. 60.

(*i*) M. BIANCHI, M. LORRY 1756. Dec. 1757. Janvier.

(*k*) M. CALDANI la separe p. 334. aussi bien que M. SCHREIBER *Almagest.* p. 90.

(*l*) M. LORRY convient qu'il n'est pas irritable 1756. Dec.

ſe contracte, par le froid (*m*) & par de certaines paſſions, je repons, que cette expérience ne combat pas l'irritabilité, telle que je l'ai définie. J'ai fait entrer l'attouchement violent d'un corps étranger dans ma définition (*n*), parceque mes expériences ne pourroient pas le découvrir ſans ces attouchemens, & j'ai regardé par conſequent comme dépourvue de toute irritabilité une partie, que ni le fer, ni le poiſon chymique, ni quelqu'autre ſtimulus, dont je me ſerviſſe, put faire entrer en contraction. La peau n'eſt pas irritable dans ce ſens, & ſon irritabilité trop généralement repandue, trop uniforme (*o*), & dépourvue de fibres, qui puiſſent l'exécuter, paroit d'une autre eſpece. Le froid contracte en effet & les ſolides, & les fluides, & les corps même entierement dé-

(*m*) Cette objection a été ſouvent repetée, on la trouve chez M. BIANCHI p. 173. de l'édit de M. VANDERMONDE, chez KRAUSE l.c. chez KUHN *de nonnullis muſculorum momentis* p. 13. 14. chez VANDENBOS *de viv. corp. hum. ſolidis* p. 39.

(*n*) *Premier Memoire* p. 7.

(*o*) M. BICKER a bien ſenti cette difference, auſſi bien que M. ANDREÆ p. 32.

dépourvus de vie. Si l'on veut absolument la réunir aux parties irritables il faudra lui trouver des fibres musculaires, ou lui en attribuer d'invisibles.

Si enfin on a cru pouvoir étendre un certain degré d'irritabilité à toutes les parties du corps animé (*p*), au tissu cellulaire (*p**) & aux nerfs mêmes (*q*), on se souviendra, que dans tous mes mémoires je ne dispute point sur une puissance cachée aux sens, que je n'ai parlé que d'une contraction, qui s'offre aux yeux, & que j'ai du, par ma définition même, écarter de la classe des parties irritables tout, ce qui ne se contracte pas d'une maniere visible après une irritation extérieure. J'abandonne volontiers aux conjectures des savans l'empire des êtres invisibles, des vaisseaux, que les yeux ne découvrent pas, & des fibres musculaires, que les sens ne saisissent point : ils peuvent à leur gré dou-

(*p*) LORRY *des alimens* p. 27. BICKER *de natur. human.* p. 44. 45. 46. 47. van GEUNS *de vita* p. 20.

(*p**) van GEUNS p. 17.

(*q*) GAUBIUS l. c. p. 268. van GEUNS p. 19.

douer ces parties des puiſſances, qu'ils trouveront utiles à leurs ſiſtemes. Mais j'ai parlé en anatomiſte, en obſervateur, & plus timide, que ces auteurs, je me ſuis borné à ce que j'ai vu.

Après tant d'attaques & de reponſes, me ſera-t-il défendu de me féliciter des progrès, que l'irritabilité a faits. Les plus habiles gens (r) ont reconnu le privilege, que la ſupériorité de cette force donne au cœur; preſque tous les modernes l'ont regardée comme la ſource (s) de tous les mouvemens de la machine animée, & comme la nature (t) même, & on l'a reconnue indépendante des nerfs (t*). Si j'avois à me plaindre, ce ſeroit du trop d'uſage qu'on a voulu en faire. Peut-être trouvera-t-on M.

(r) GAUBIUS p. 74. CIGNA p. 74. MM. WINTER *Orat. inaug. Franeker* p. 80. WHYTT p. 325. PETRINI præf. ANDREÆ p. 23.

(s) GAUBIUS p. 71. 72. BIKKER p. 60. CIGNA n. 2. p. 18. van GEUNS, ANDREÆ p. 45.

(t) De MAN *de Natur. hum.* p. 10. BIKKER l. c. p. 47.

(t*) van GEUNS p. 38.

M. le Comte de ROEDER (*u*) trop obligeant, quand il a placé l'irritabilité entre les découvertes de la Nation Germanique.

(*u*) *Memoir. de l'Acad. de Berlin* T. XI.

XXX.

REPONSE

A LA CRITIQUE

DE

M. WHYTT.

JE donne ici la reponſe, que j'avois préparée aux critiques de M. WHYTT, avant que de préparer une reponſe générale. Il peut y avoir quelque petite répétition vis à vis de celle-ci. Mais le loiſir m'a manqué pour la refondre.

Je viens de recevoir un mémoire de M. WHYTT, entierement oppoſé à la premiere édition de celui, que j'ai publié (*n*). Je pouvois m'attendre à voir paroitre cet Auteur entre mes adverſaires. Préoccupé des opinions Stahliennes, il ne pouvoit voir de bon œil un principe de mouvement different de l'ame, lui, qui n'en veut point reconnoitre dans les animaux de materiels (*o*) ſans en excepter la peſanteur. J'avois d'ailleurs (*p*) donné un extrait de ſes ouvrages (*q*),

(*n*) *Obſervations on the ſenſibility and irritability of the parts of men and other animals* Edimburg. 1755. 8.

(*o*) *Obſerv.* p. 187. 188.

(*p*) *Relationes de libris novis* faſc. III. p 156. ſeqq.

(*q*) *Eſſai on the vital and other involuntary motions of the animals* Edimburg. 1751. 8.

accompagné de quelques remarques, pour en limiter les conclusions. Cet ouvrage m'attaquoit par tout.

M. WHYTT tâche de faire voir, que je suis allé trop loin dans mes corollaires, & par rapport à la sensibilité, & par raport à l'irritabilité. Ce ne sont pas les expériences, qu'il attaque (*r*); il n'en a point fait pour infirmer les miennes, il n'en veut qu'aux raisonnemens. Dès lors notre paix est aisée à faire. Je ne puis être sensible, qu'à l'accusation d'avoir avancé des faits mal averés; pour tout ce qui peut être opinion, je ne dois pas esperer d'y avoir été à l'abri de l'erreur.

M. WHYTT paroit avoir écrit avec une espece de hate. Il en regne des marques dans son mémoire. Il repete, il nie, il avoue, il reparle de la même matiere dans des endroits fort éloignés de son ouvrage. Mon extrait en va être un peu plus difficile à faire. Je dois raprocher les raisonnemens de mon adversaire, & leur donner tout leur jour & l'ordre, qui leur manque.

Voilà

(*r*) Je parlerai ci après de celles, qu'il a faites sur l'effet de l'opium, & qu'il croit opposées aux miennes.

Voila ſes doutes ſur l'inſenſibilité des tendons. *Une douleur moins (s) forte eſt effacée par une douleur plus vive.* L'animal dont on a coupé la peau ne ſent pas la nouvelle douleur, moins vive, que lui cauſent les bleſſures des tendons, du périoſte. Cette objection ne peut plus avoir de force après les expériences du P. POZZI. Il a eu ſoin d'ouvrir la peau vingt-quatre heures (t) avant que de bleſſer les tendons, le périoſte ou la dure mere. La douleur de l'inciſion de la peau avoit eu tout le tems de s'effacer, & ne pouvoit plus empêcher le ſentiment, qui devoit reſulter des nouvelles bleſſures faites à l'animal.

2. *Les tendons ont été des muſcles (u). La chair muſculeuſe eſt ſenſible, les tendons doivent l'être. On voit dans les enfans & dans le fetus des portions de muſcle, qui ſont tendineux dans l'adulte & dans le vieillard.*

 Je

(s) *Obſervations* p. 107. & les ſuiv.

(t) Dans les expériences faites à Florence, & publiées dans la lettre à M. *Antoine* LAGHI, qui fait partie de ce recueil. T. II. p. 129. ſeqq.

(u) p. 118.

Je ne crois pas qu'il ſoit aiſé de prouver, que les tendons dont il s'agit, celui d'Achille, celui des extenſeurs de la jambe, & en général les tendons longs ayent jamais été de la chair. Mais s'ils l'avoient été, ce raiſonnement ne concluroit rien contre l'expérience. Il en ſuivroit uniquement, que la chair du muſcle, en dévenant tendon, a changé de nature, & qu'elle eſt devenue inſenſible en devenant tendineuſe (*u**). M. WHYTT ne ſauroit refuſer cette explication, puiſque, de l'aveu de tout le monde, & du ſien même, le tendon n'eſt pas irritable.

3. *La dure mere, la pleure, les os ont des nerfs* (*x*).

Je m'en raporte là deſſus à la reponſe générale (*y*).

4. *Pluſieurs parties du corps humain, la toile cellulaire, les cartilages, les ligamens, les tendons, les membranes & la*

(*u**) Voyez ce que MM. FONTANA & CALDANI ont répondu à cette objection, que M. LAGHI n'a pas manqué de faire T. III. p.182. ſeqq. & 378. 379.

(*x*) p. 119. 120.

(*y*) p. 28: 29. 30. 31.

la dure mere même, ont peu de ſenſibilité dans leur état naturel, mais elles en acquierent par les inflammations (z).

Cette propoſition contient un aveu par rapport aux concluſions, que j'ai du tirer de mes expériences : je ne les avois faites que ſur les parties ſaines, & j'en ai bien conclu, de l'aveu de M. WHYTT, que la dure mere, & les tendons, dont on redoutoit ſi fort les bleſſures, n'ont aucun ſentiment dans l'animal, qui ſe porte bien, ſeul objet de mes expériences.

Pour leur ſenſibilité dans l'état malade, M. WHYTT en auroit du fournir des preuves, & il n'en a point fourni de préciſes. Quelque petite branche de nerf, qui traverſe la celluloſité, de la véritable peau, dont les couches intérieures plus laches ont paru appartenir à la toile cellulaire, peuvent devenir ſenſibles par l'inflammation. Elles l'ont toujours été, elles le déviennent d'avantage, comme la choroïde & l'uvée le deviennent dans les ophthalmies.

M. WHYTT offre ici des expérien-

(z) p. 121. & p. 124.

ces vagues des articulations devenues (*a*) douloureuses dans les rhumatismes, des blessures occasionnées par les saignées (*b*), une capsule percée avec douleur (*c*). Pour rejetter mes observations, il en faut d'également précises ; il faut opposer à un tendon, trouvé insensible dans les ponctions les plus profondes un tendon qui ait senti le coup de la lancette : il faut comparer à la dure mere brulée sans douleur, une dure mere, qui l'ait été avec des convulsions. Les blessures faites à l'occasion de la saignée, l'incision de la capsule, ont pu être accompagnées d'une blessure de nerf, elles ont du l'être, puisque la nature ne peut être en contradiction avec elle même, & que cent & cent expériences ont démontré qu'on coupe ; qu'on déchire les tendons, sans que l'animal s'en ressente.

5. *Mais on a vu le tendon du biceps piqué dans* (*d*) *une saignée se trouver gonflé extrêmement, & M. v.* SWIETEN

(*a*) p. 126.
(*b*) p. 128.
(*c*) p. 131.
(*d*) p. 129.

TEN *rapporte des convulsions univer-selles survenues lorsqu'un chirurgien eut saisi un des tendons qui passent le long du calcaneum* (*e*).

M. WHYTT paroit avoir oublié, que les tendons n'ont de son aveu, que peu ou point de sentiment, vérité qu'il reconnoit plus d'une fois (*f*), & qui ne sauroit subsister avec les faits, qu'il rapporte ici, qu'en attribuant les douleurs & les convulsions à une partie differente du tendon. Il est très possible, que le chirurgien de M. v. SWIETEN ait tenu dans sa pincette le nerf tibial postérieur voisin & compagnon des tendons. C'est l'unique moyen de concilier sa relation avec les expériences de M. FARJON (*g*) & les miennes (*h*), renouvellées depuis peu

 dans

(*e*) *Comment. Aphor. Boerh.* T. I. p. 241. Cette expérience est tirée des leçons verbales de BOERHAAVE.

(*f*) p. 161. 193.

(*g*) *Second Mem. sur les part. sens. & irrit.* sect. I. exp. 34.

(*h*) Exp. 30. 31. &c.

dans l'hôpital de Berne sur le tendon d'Achille (*i*).

6. M. WHYTT parcourt encore en détail quelques autres parties du corps humain, auxquelles il conserve le sentiment, que je leur ai refusé. Telle est la cornée, espece d'épiderme ou d'ongle, dans lequel on n'a jamais vu de nerf, & que j'ai percé sans que l'animal s'en soit plaint.

Mais la cornée sent le doigt qui la touche, la sclérotique moins sensible que la cornée le sent de même (*k*). M. WHYTT n'a jamais touché la cornée ni la sclérotique, il a touché la conjonctive entre laquelle est la cornée, ou la sclérotique, il y a des nerfs, comme il y a des vaisseaux. Et M. WHYTT un moment après avoue, qu'une aiguille cause une douleur à peine perceptible en perçant cette même cornée (*l*). Devoit-il après cet aveu donner cette membrane pour une preuve, que les membranes ne sont pas insensibles?

La

(*i*) Expp. de M. BERDOT n. 14. de ce *recueil*.
(*k*) p. 112. 113.
(*l*) p. 113.

La moelle de l'os n'est pas insensible (*m*) ajoute M. WHYTT en alleguant une expérience de M. DUVERNEY. J'avois cité cette même expérience (*n*) : j'ai dit, que je n'en avois pas là dessus : j'ai donné la raison pour laquelle il est difficile d'en faire (*o*).

Il faut faire une playe cruelle pour parvenir à la moelle des os. Il est difficile alors de juger, si l'animal crie pour la douleur d'une blessure énorme, ou s'il se plaint d'une douleur nouvelle. Une seule expérience ne suffit pas pour constater la sensibilité d'une partie, qui est évidemment cellulaire, & dont les nerfs n'ont pas même été découverts.

Les reins ne laissent pas que d'avoir de la sensibilité (*p*), *quoique moins grande que la peau. Un medecin l'a trouvé en faisant la néphrotomie.*

Je n'ai pas refusé aux visceres un foible sentiment. Il faut l'avoir foible, pour ne pas sentir le fer plongé dans leur

(*m*). 110. 111.
(*n*) *Premier Memoire* p. 26.
(*o*) p. 25.
(*p*) p. 114. Telle que les tendons dit M. LAGHI, FONTANA p. 198.

leur substance (*r*). Les pierres, qu'on a tant de fois trouvé dans les reins des hommes qui n'en avoient pas le moindre soupçon, & qui n'avoient jamais ressenti la moindre douleur (*s*) de ces corps étrangers plantés au milieu de la chair des reins, concourent à prouver ce que je viens de dire.

Les arteres doivent être sensibles puisqu'elles sont capables d'irritation dans les inflammations (*t*).

Il faudroit avoir démontré, que l'irritation des arteres cause l'inflammation; & ce n'est encore qu'une conjecture, qui ne sauroit renverser des faits. J'ai fait une infinité de ligatures, sur les arteres, & toujours sans douleur (*t* *) de la part de l'animal (*u*).

Le cœur n'est pas insensible, & l'expérience de HARVEY, *qui l'a trouvé tel, ne mene qu'à une conclusion précipitée* (*x*).

J'ai

(*r*) Sect. VIII. du *second Memoire*.

(*s*) HEERS, SAUMAISE *de calcul.* p. 51. SYDENHAM *de m&#cruent.* HEURNIUS. *Antoninus* de POZZIS & d'autres auteurs cités par ALLEN in *addend. p.* 53.

(*t*) p. 118.

(*t* *) Voyez les expp de M FONTANA.

(*u*) *Second Memoire* p. 217.

(*x*) *Observ.* p. 156.

J'ai bien expreſſement fait le cœur ſenſible (*y*) parcequ'il eſt muſculeux, & quil reçoit des nerfs. J'ai dit ailleurs qu'il eſt plus irritable (*z*) que ſenſible: je n'ai parlé que d'après l'expérience. Il eſt, avec les inteſtins, la partie la plus irritable du corps humain; & puiſque, dans un homme vivant, il a ſenti à peine la main qui le preſſoit, il eſt donc moins ſenſible que l'œil, que la peau dénuée de l'épiderme, & que la plus grande partie des parties ſenſibles Je ne me ſerois pas attendu à voir une expérience, que HARVEY conte avec un ſentiment marqué de ſon importance, traitée avec ce mépris par un citoien de la grande Bretagne.

Je paſſe à l'irritabilité: c'eſt ſur cette proprieté de la fibre muſculaire, que M. WHYTT s'eſt étendu le plus. & c'eſt elle. qui apparemment m'a attiré cet adverſaire. Il n'a pas cru pouvoir ſouffrir, qu'on mit une autre cauſe à coté de l'ame, ſeule ſource du mouvement du corps animal ſelon lui. Les mouvemens des vegetaux,

(*y*) *Premier Memoire* p. 37.
(*z*) p. 46.

taux, analogues à ceux des animaux, leur accroiſſement, leur ſécrétions, ſont-ils donc produits par les ames?

Il ſeroit trop difficile ici de donner de l'ordre aux critiques de M. WHYTT. Il vaut mieux ſuivre celui qu'il leur a donné. Les arteres, dit-il, les conduits excrétoires ſont véritablement irritables. Il tire ſa preuve de la néceſſité de leur attribuer cette proprieté (*a*). Comment expliquer ſans cela l'inflammation, qui ſuit l'application des corps acres & ſpiritueux faite à la peau, ou aux yeux. Les arteres ſe vuident bien après la mort, & ſe dégorgent dans les veines (*b*). La ſalive accourt à l'aſpect d'un aliment agréable (*c*), l'uretere paroit irritable (*d*), quand une pierre le paſſe.

Je ne crois pas avoir donné lieu à toutes ces critiques. Renfermé dans les expériences, je me ſuis contenté de rapporter ce qu'elles m'ont appris. Le microſcope mille fois employé ne m'a pas montré de changemens (*e*) dans le diametre

(*a*) P. 138. 139.
(*b*) p. 140.
(*c*) p. 142.
(*d*) p. 143.
(*e*) Sect. IV. du *Memoire ſur le mouvement* du

metre des vaiſſeaux, pas même quand j'y ai fait une fente fine dont le moindre changement, & le moindre agrandiſſement devoit ſe préſenter à la vue. Malgré ces expériences je n'ai pas refuſé l'irritabilité aux arteres (*f*); & ſi j'ai dit, que je n'en ai point vu aux ureteres, aux veines, aux conduits excrétoires (*g*), je n'ai dit, que ce que mes yeux m'ont enſeigné. Les contractions d'un vaiſſeau de la groſſeur de l'uretere doivent être bien foibles, dès qu'on ne peut pas les appercevoir, malgré les irritations les plus puiſſantes (*h*), qui cauſeroient des convulſions dans le moindre des muſcles.

Les raiſons de M. WHYTT ne me perſuadent d'ailleurs pas. Les cauſes de l'inflammation ſont trop peu connues encore, pour qu'on puiſſe en tirer des concluſions plus fortes, que les phénomenes les plus viſibles. L'irritation des petites arteres, devroit les vuider plutôt que

du ſang Exp. 66. 67. 69. 70. 75. 76. 79. 81. 84. 86. 93. 180. 199. 201. &c. Sect. XI. du *ſecond Mem. ſur l'irritabilité.*

(*f*) *Memoir ſur l'irritabilité.* p. 57. 263.

(*g*) p. 58. 291.

(*h*) *Memoir. ſur l'irritabilité* p. 291.

que de les grossir, si elles étoient des muscles creux. Le passage des pierres par l'uretere est l'effet des convulsions des muscles du bas ventre, plutôt que de celles des ureteres mêmes.

C'est à peu près la même reponse que j'ai à faire à M. WHYTT sur la contraction de la prunelle. Il croit qu'elle demande nécessairement un muscle orbiculaire (*i*), & qu'il faut en admettre, parcequ'on en a besoin (*k*) pour expliquer ce phénomene. Cette maniere de raisonner est bien dangereuse. La nature peut avoir mille moyens, qui peuvent produire un effet: la restreindre au seul moyen, que nous imaginons, & qui nous paroit possible, c'est raisonner comme le negre sur les mouvemens d'une montre. Il y a un esprit qui la meut, dit-il, & il est pret de l'adorer. Il explique les mouvemens de la montre selon les principes de STAHL; il lui assigne une ame, parceque lui même il se meut, & qu'il a une ame. Pour moi, dès que je ne vois pas un muscle, pas même avec le microscope, pas même

(*i*) p. 144. 147.
(*k*) WHYTT *obs.* p. 145.

même dans les plus grands animaux, je ne crois pas être en droit d'en affirmer l'existence. C'est encore la même chose à l'égard de la dilatation de la prunelle, ou du retrecissement de l'iris (*l*). Les expériences font voir, que cette membrane n'est pas irritable dans le sens, que le sont les muscles; son retrecissement est l'ouvrage du repos, de l'opium, de la mort (*m*); & je ne crois pas dès lors, devoir lui attribuer des fibres.

M. WHYTT avoit écrit, que la fibre musculaire agit par des contractions & des relachemens alternatifs (*n*). J'excepte de cette loi la vessie de l'urine, dont la contraction s'acheve sans discontinuer, & sans relachement, qui s'y inter-

(*l*) M. FONTANA vient de faire une expérience, qui rend à la sensibilité de la retine, tout ce qu'on a voulu accorder à l'iris. Il a determiné la lumiere par le moyen d'un cone tronqué à ne fraper que la prunelle, sans toucher l'iris, & la prunelle s'est également resserrée quand on a renforcé la lumiere. CALDANI Epitr. II. p. 368.

(*m*) *Second Memoire sur l'irritabilité* sect. X.

(*n*) *Essais on vital mot.* p. 18. 243.

interpose (*o*). M. WHYTT ne sauroit nier le fait, mais pour se sauver de la consequence, il aime mieux nier, que la vessie ait des fibres musculaires (*p*). C'est s'opposer à l'œil, & au genre humain. Mais les intestins se contractent de la même maniere, quand on en coupe une portion, elle se renverse sur elle même, & le bourlet, que forment les fibres longitudinales devient toujours plus gros, sans qu'il y ait d'alternative, dans lequel il diminue (*q*). M. WHYTT refusera-t-il des fibres musculaires aux intestins ?

M. WHYTT m'accuse d'avoir refusé à la veine cave sa force contractive (*r*). Je l'avois bien établie dans ce mémoire même, contre lequel ses observations sont écrites (*s*), & dans un nombre presque superflu d'expériences (*t*). D'ailleurs cette veine a dans le voisi-

(*o*) *Premier Mem. sur l'irrit.* p. 64.
(*p*) *Observations* p 150. 151.
(*q*) *Second Mem. sur l'irrit.* exp. 459. 405. 406. 407. 419. 420. 422. 425.
(*r*) *Obs.* p. 141.
(*s*) *Premier Mem. sur l'irrit.* p. 58.
(*t*) *Second Memoire sur l'irritabilité* Exp. 473. 482. 526. 527. 530. 531. 532. 543. 548. 549. 553. 554. 120. 127.

voiſinage du cœur, des fibres charnues très viſibles. Je laiſſe au lecteur à relever cette apreté à me contredire, qui porte M. WHYTT à me preter des erreurs contraires à mes ſentimens, pour avoir le plaiſir de me les reprocher.

Je paſſe tout ce que M. WHYTT écrit ſur l'irritabilité de la peau, & du dartos (*u*). Effectivement ces membranes ſont affectées par le froid, qui les roidit & qui les durcit: ſoit qu'il vienne de l'air, ou de la fievre, ou de quelque violente paſſion. Cette eſpece d'irritabilité differe eſſentiellement de celle que j'ai décrite, parcequ'elle ne ſuit pas l'irritation mécanique, ni l'action des poiſons. Elle n'entroit pas dans le plan de mes expériences; elle ne peut pas être imitée ſur les animaux, & elle ne les contredit pas.

Mais je ne paſſe pas de même la critique que fait M. WHYTT bientôt après. Il dit que j'ai été *très malheureux* (*x*) en ſeparant l'irritabilité de la ſenſibilité, & en niant qu'une de ces proprietés

(*u*) p. 152. 153.
(*x*) p. 154.

prietés fut dans la proportion de l'autre. Cette expreſſion empêchera-t-elle M. WHYTT de convenir, que le nerf eſt de toutes les parties du corps humain la plus ſenſible, & que cependant il eſt ſans irritabilité (y). Peut-on après une expérience auſſi déciſive affirmer encore, que ces deux proprietés croiſſent & diminuent dans la même proportion.

Après une preuve de cette force je puis me paſſer d'examiner, ſi l'eſtomac (z) eſt plus ſenſible que les inteſtins. Je l'ai trouvé tel dans les coliques d'eſtomac que j'ai ſouffertes ; je me trouvois ſoulagé, & mes angoiſſes finies, dès que la douleur avoit paſſé dans les inteſtins. Mais je ne puis me diſpenſer de relever une expreſſion de M. WHYTT (a). Il m'accuſe d'avoir aſſuré, ſans en donner la moindre preuve, qu'un muſcle peut être irritable, ſans avoir reçu de nerfs de la nature. Et cependant M. WHYTT rapporte lui même les

(y) *Premier Mémoire ſur l'irritabilité* p. 44. 45. *Second Memoire ſur l'irrit.* Exp. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209.

(z) WHYTT *obſerv.* p. 155.

(a) p. 158.

les preuves, que j'en ai données (*b*). Un muſcle, dont le nerf eſt lié, perd parfaitement le ſentiment, ſans que pour cela ſa chair ceſſe d'être irritable. Peut-on après cette expérience, vérifiée pluſieurs fois (*c*), diſconvenir, que l'irritabilité n'a pas beſoin d'être excitée par des ſenſations. Il n'y a qu'un ſeul parti à prendre pour cela & M. WHYTT l'a pris (*d*): il faut affirmer que l'ame ſent, non dans le cerveau, mais dans la partie même; ou bien il faudra dire, que l'ame raiſonnable réſide à la vérité dans le cerveau, mais qu'un autre principe ſentant & actif anime toutes les parties du corps, & le met en action, après que leur communication avec le cerveau eſt interrompuë (*e*). Mais on s'expoſe alors à la plus évidente contradiction. Un homme ne ſent rien, de ce qui arrive dans un bras dont le nerf eſt lié ou coupé, il en ſent auſſi peu l'irritation, que ſi ce bras n'exiſtoit pas.

(*b*) p. 159.
(*c*) *Second Memoire ſur l'irritabilité* Exp. 243. 245. 246. 247. 248.
(*d*) p. 168. 169. 170. 171.
(*e*) p. 170.

pas. Irritez cependant les muſcles de ce bras ils ſe contracteront, à la ſuite, à ce que croit M. Whytt & par l'effet, d'une ſenſation (*e**), qui n'exiſte pas pour l'ame, à laquelle on l'attribue, & qui par conſequent n'exiſte point.

Ce raiſonnement revient avec plus de force pour les inteſtins (*f*), les muſcles (*g*) d'un animal arrachés & ſeparés de ſon corps, pour le cœur du traitre, qui bondit dans le feu dans l'expérience de Bacon, des portions du cœur & d'inteſtins, qui rampent, qui ſautillent, qui ſe contractent, à l'occaſion des irritations (*h*). Eſt-ce encore l'ame, toute préſente à ſon corps, qui produit ces mouvemens, très durables

(*e**) Les diſciples de M. Gaubius, partiſans de l'irritabilité générale, abandonnent ici M. Whytt, & rejettent la perception, qu'il voudroit rendre néceſſaire à la contraction que produit l'irritation van Geuns p. 43. 44.

(*f*) *Second Mem. ſur l'irritabilité* Exp. 411. 427. 460. 461. 462. 463.

(*g*) Oeder *de irrit.* p. 3.

(*h*) *Premier Mem. ſur l'irritabilit. p.* 50.

rables dans la queue des lezards, comme je viens de voir dans un de ces gros lezards verds des païs chauds, & dans une vipere. M. WHYTT se retranche ici, tantôt dans une divisibilité de l'ame (*i*), qui existe en même tems & dans le corps & dans la partie de ce corps qui en a été retranchée, & dans les parties divisées de cette partie, opinion dont il souhaiteroit de revenir (*k*), & tantôt dans l'ignorance, dans laquelle nous sommes à l'égard des substances immaterielles (*l*). Mais cette ignorance ne va pas assez loin pour nous empêcher de sentir notre ame, & d'être convaincus, qu'elle reste en entier après la separation d'un doigt, sans qu'aucune colonie en soit partie pour animer ce doigt, & pour y exciter des mouvemens à l'occasion des irritations. L'ame de ce doigt, qui n'est plus la mienne, & dont je ne sens plus les sensations, seroit surement, dans l'opinion de M. WHYTT, une portion d'ame entierement separée de celle qui m'anime.

 J'ai

(*i*) *Essay on vital motion* p. 382.
(*k*) *Obs.* p. 180. 181.
(*l*) *Obs.* p. 174.

J'ai dit, & je fais gloire d'apprendre que c'eſt le ſentiment de M. ALBINUS, que l'irritabilité eſt un privilege de la chair animale, qui n'eſt pas borné à la claſſe des animaux pourvus de nerfs, & que par conſequent une fibre peut être irritable ſans être ſenſible. La fibre vegetale l'eſt dans bien des occaſions. M. WHYTT revient contre ce raiſonnement. Ces inſectes, dit il, dont vous parlez, ont une eſpece de cervelle, & des nerfs, qui en naiſſent, ou même des nerfs, qui ſe forment ſans qu'il y ait de cerveau (*m*). Et puis il ſe retranche encore ſur notre ignorance de la ſtructure de ces animaux.

M. WHYTT pouvoit ſe ſouvenir, que cette ignorance eſt abſolument contre lui : c'eſt lui qui affirme les nerfs de ces inſectes. C'eſt à lui de démontrer des parties, que les ſens deſavouent.

Les polypes, une infinité de coquillages, la vaſte claſſe des inſectes microſcopiques ſont ſans tête, ſans nerfs, & ſans aucune diſtinction de parties. Et cependant ces animaux ſont plus irritables encore, & ſouvent plus agiles

que

(*m*) *Obs.* p. 164.

que l'homme même. L'expérience démontre, que, dans l'homme & dans l'animal, le mouvement musculaire se fait sans sensation, & que dans les insectes il se fait sans nerfs, il peut donc être independant des sensations & des nerfs. Et puisque l'ame de M. WHYTT habite également toutes les parties du corps qu'elle anime, pourquoi veut-il si fortement un moment après, qu'elle ne sauroit habiter que les nerfs, & ne sentir que par leur moyen?

Les objections que fait M. WHYTT (*o*) contre le siege de l'irritabilité placé par préférence dans la partie glutineuse de la fibre animale, plutôt que dans son élement terrestre, ne vont pas essentiellement contre mon sistême. Voyant l'animal entier d'autant plus irritable, qu'il ressemble mieux à de la gelée, voyant l'irritabilité parfaite des animaux gélatineux, & voyant l'irritabilité diminuer avec l'age & avec la partie gélatineuse de l'animal, j'ai cru trouver dans cette gelée, plutôt que dans la terre, qui ne s'attire point & qui

 est

(*n*) *Obs.* p. 168 &c.
(*o*) *Obs.* p. 182 seqq.

eſt parfaitement friable, le ſiege de cette contractibilité, dont la glu morte & ſeparée de l'animal conſerve comme des reſtes, puiſqu'elle ſe contracte avec force après avoir été étendue.

Les efforts qu'il fait (*p*) enſuite pour faire voir, que la ſenſibilité augmentée ajoute à l'irritabilité des muſcles ſont ſuperflus: la choſe eſt inconteſtable, & je ne l'ai jamais diſputée. J'ai fait de nombreuſes expériences pour aſſurer la part, qu'ont les nerfs dans le mouvement des muſcles (*q*).

Il n'en eſt pas de même de la peine, qu'il prend peu après (*r*) pour faire voir, que je n'ai pas découvert cette proprieté de la fibre muſculaire. Je croyois lui avoir épargné cette peine, & j'avois (*s*) fait tous mes efforts pour empêcher, qu'on n'otât à de célebres auteurs les pas qu'ils ont faits, vers la découverte de la vérité. J'en avois cité bien plus, que M. WHYTT n'en cite, & il paroit y avoir, dans ſon affecta-

(*p*) p. 195. &c.
(*q*) *Second Memoire* ſect. IX. art. 2.
(*r*) p. 198.
(*s*) *Premier Memoire* p. 83.

fectation à réiterer cette histoire de l'irritabilité, un dessein marqué de prevenir le lecteur contre moi, en le laissant croire, que j'ai quelque part aux efforts qu'ont fait mes amis pour m'attribuer l'irritabilité. Il eut été de l'équité de M. WHYTT de marquer les pas, que j'ai fait de plus. Mais il a craint apparemment d'affoiblir sa censure par cet aveu.

Il m'a fait un crime (*t*) peu après d'avoir nié, que l'opium détruit l'irritabilité du cœur. S'il avoit lu les observations qu'a faites là dessus M. SPROEGEL Professeur en Anatomie à Berlin, & alors mon éleve, & que j'ai faites avec lui, M. WHYTT ne m'auroit pas sommé (*u*) de revoquer un fait, que j'ai vu, beaucoup plus de fois, qu'il ne croit avoir vu le contraire. Il est tout simple. L'opium donné à un chien détruit presque toujours le mouvement péristaltique & l'irritabilité du ventricule & des intestins (*x*). Le même o-

 pium

(*t*) *Obs.* p. 206. & surtout dans le 2. Tome des *essays & observations physical and litterary before a society at Edimburg.*

(*u*) *Obs.* p. 213.

(*x*) Exp. 368. 372. 373. 444. 446. 451. 452. 453. 458. Expp. de M. SPROEG. 15. 21. 22. 23. 24. 25.

pium n'a jamais tué de chien (*y*) à quelque dose qu'on l'ait donné : il n'a donc pas détruit le mouvement du cœur ni son irritabilité. Pour la grenouille, dont le cœur, arraché, & plongé dans une solution d'opium, a bientôt cessé de battre (*z*), il est sûr, qu'une dose de dix grains d'opium forcée dans le ventricule, la fait perir. Mais alors même le cœur conservoit son irritabilité (*a*).

Pour le chien dont le pouls a diminué par l'injection de l'opium faite dans la cavité du bas ventre (*b*), & par le retranchement des cotés; des violences pareilles ne sauroient fournir de preuve en faveur de la puissance de l'opium. Des blessures aussi cruelles détruisent la vie sans le secours de cette drogue ; & M. WHYTT outre visiblement les choses, en assignant 150 (*c*) pouls par minute à un chien. Ce nombre est trop grand pour être observé, & il est surement excessif. Le chien peut

(*y*) SPROEGEL *exper. circa venena* exp. 15. 17. 21. 24.

(*z*) p. 109.

(*a*) *Second Memoire* exp. 528. 529. 531.

(*b*) Dans une expérience d'un éleve de M. WHYTT *obs.* p. 210.

(*c*) p. 211.

peut avoir 100 pouls dans cet eſpace de tems.

Comme dans un ouvrage plus nouveau (*d*) M. WHYTT. a renouvellé ſon accuſation, & que je m'apperçois même, qu'il lui importe plus que je n'avois d'abord cru, de me combattre ſur l'effet de l'opium, je vais propoſer ici ſes objections, & tâcher d'y repondre.

M. WHYTT a fait des expériences ſur les grenouilles. L'opium appliqué en differentes manieres a diminué le nombre des pouls dans un tems donné : au lieu que la deſtruction de la moelle du dos & de la cervelle ne les diminue point. Il a éventré l'animal, & l'a plongé dans la ſolution de ce poiſon : le pouls s'eſt affoibli, les pouls ont été moins frequens ; & même dans une plus grande raiſon, quand on a conſervé le ſiſtême nerveux, & dans une moins grande, lorſque ce ſiſteme a été détruit. Donc l'opium agit ſur le cœur par le ſiſteme nerveux ; donc la force

 irri-

(*d*) *Eſſays & obſervations phyſical and litterary* T. II. art. 20. réimprimé dans le journal de medecine.

irritable du cœur dépend de sa sensibilité.

M. WHYTT a réüni, dans ce raisonnement, des erreurs de fait, & de raisonnement. Car l'opium diminue si peu le nombre des pulsations, qu'il l'augmente. Il échauffe, il fait suer, il porte à la tête, & fait l'effet de l'esprit du vin. M. WHYTT auroit pu trouver ces vérités démontrées par son compatriote M. YOUNGE (*e*), & elles ont été mises dans le plus grand jour dans le nouvel ouvrage de M. TRALLES (*f*).

Mais l'opium diminue surement le sentiment de toutes les parties du corps animé. L'irritabilité du cœur a donc une cause differente du sentiment. C'est la conclusion opposée à celle de M. WHYTT, que je tire de son expérience.

Il est probable au reste, que l'opium donné à un degré immoderé, & tel qu'il

(*e*) *A treatise of opium Edimburg.* 1753. p. 161. &c. L'opium, dit-il, rarefie le sang & l'echaufe, il augmente la fievre &c.

(*f*) *Usus opii salubris & noxius* Breslau 1757 4. Exp. 1. 194. & p. 89. seqq. & partout dans cet excellent ouvrage.

qu'il le faut pour tuer l'animal, fait ce que font preſque toutes les cauſes de la mort, & qu'il diminue effectivement les forces de l'animal; car il ne ſauroit tuer, ſi ces forces n'ont pas été détruites. L'eſprit de vin, en cauſant l'apoplexie, ne tue également, qu'après que le pouls eſt devenu rare & intermittent.

Pour l'époque de la mort, ou celle de la diminution mortelle du pouls arrivée un peu plutôt ou plus tard, c'eſt une expérience trop fine pour avoir de la force, à moins d'un nombre conſiderable de répétitions, qui conſtateroient ce fait. L'opium tue plus vite ſelon M. WHYTT, quand le genre nerveux eſt conſervé, & moins vite, lorſqu'il eſt détruit; propoſition paradoxe & qu'il faudroit démontrer juſqu'au ſuperflu, pour la rendre vraiſemblable. Les animaux eventrés périſſent généralement tantôt plutôt & tantôt plus tard, ſans avoir connu les forces pernicieuſes de l'opium: le deſſechement du cœur expoſé à l'air eſt la cauſe la plus promte de leur mort, & mille petites cauſes peuvent l'accélerer ou la retarder, comme la chaleur, l'ouverture du péricarde. Peut-être la ſeule viſcoſité

de l'opium arretoit-elle le mouvement du cœur mécaniquement, & comme toute sorte de viscosité le generoit. Ce qui est plus simple, c'est que M. WHYTT a prouvé contre lui même, que le pouls subsiste, & qu'il n'est même affoibli que fort peu, par la destruction du sistème nerveux. Le mouvement du cœur ne dépend donc pas du sentiment.

D'ailleurs M. WHYTT m'attaque sur un fait, qui n'est pas dans mes mémoires. J'ai dit (g) simplement, que dans mes expériences le mouvement péristaltique avoit été détruit, & que celui du cœur s'étoit conservé. C'étoit la fausseté de ce fait, qu'il falloit démontrer, & non pas se repandre en expériences, qui n'affoiblissent pas mon exposé.

L'expérience est encore une fois venue à mon secours, après que j'eus calqué cette reponse. M. FONTANA a trouvé, par de nombreuses expériences, faites sur les grenouilles mêmes, dont M. WHYTT s'est servi, que les expériences de mon adversaire sont erronées

(g) *Second Mémoire* p. 386. Exp. 528. 529. 531.

ronnées par leur fondement. L'opium appliqué extérieurement, & sa solution appliquée aux nerfs de l'animal, ne leur ote rien de la force, par laquelle ils font entrer en contraction les muscles (*g* *). Il détruit si peu celle du cœur, qu'il n'endommage pas même celle des muscles soumis à la volonté. C'est l'esprit de vin (*g* * *), qui rend les nerfs sourds à l'irritation : il fait également cet effet, soit qu'il soit joint à la force de l'opium, soit qu'il agisse par lui même. Il seroit véritablement surprenant, que M. WHYTT eut pu prendre le change sur un fait aussi simple, s'il ne s'étoit servi d'une expérience vicieuse par elle même. Ouvrir le ventre d'un animal, lui couper la tête ou la moelle de l'épine, pour connoitre les effets plus ou moins lents d'un poison, n'étoit surement pas le moyen d'apprendre la vérité.

L'expérience qu'il a faite sur lui même, à travers la peau & les muscles, (*h*) ne devoit pas l'autoriser à critiquer un hom-

(*g**) FONTANA expp. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. CALDANI *reflexion* XXXV.

(*g***) IDEM ibid.

(*h*) *Obs.* p. 13.

homme, qui a ſacrifié tant de ſujets à la mécanique de la reſpiration. Il eſt conſtant, que les intervalles des cotes ſupérieures, & ceux des cotes inférieures, diminuent très conſiderablement dans l'exſpiration (*i*). Pour les cotes moyennes, dont la fermeté eſt à peu près égale, leur diſtance demeure à peu près la même.

Finiſſons par une bagatelle. Je me ſuis plaint des termes trop forts de M. WHYTT. Cet auteur ſe trouve innocent, il me croit pret à revoquer cette plainte (*k*), dès que ſerai de ſang froid. Il avoit pourtant, dès le commencement de ſon ouvrage (*l*), apellé la ſecte, qui dérive le mouvement de la matiere, & dont il me met, *trop baſſe & trop abſurde pour être embraſſée par d'autres que par les plus petits philoſophes*, expreſſion, qui fait alluſion à l'éveque BERKLEY, & qui charge les phyſiologiſtes Mécaniciens d'être athèes. Il avoit traité ma critique de l'opinion

(*i*) Exp. de reſpir. n. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68.
(*k*) *Obs.* p. 223.
(*l*) *Eſſay on vital motion* p. 2.

pinion de WILLIS ſur la vitalité particuliere du cervelet *d'extremement mal fondée* (*m*). Il ſe permet tout contre ceux, qui ne ſont pas de ſa ſecte, & il trouve mauvais, qu'ils s'en apperçoivent, & qu'ils ſe plaignent des injures qu'on leur dit. *Maligne ferrum accipiunt*, c'étoit la plainte de NERON. Il paroit d'ailleurs oublier, qu'il eſt l'agreſſeur à mon égard.

Il y a encore quelques autres raiſonnemens dans la critique de M. WHYTT. Mais je n'ai pas cru, qu'ils puiſſent tromper un lecteur attentif, & les reponſes ont toujours le malheur d'être trop longues.

(*m*) *Eſſay on vital motion* p. 339. Tout le monde convient pourtant de nos jours, que cette théorie eſt ſans apparence de fondement. Voyez les expériences 149. 150. 151. 152. 153. 154. du *ſecond Mem. ſur les parties irritables.*

XXXI.

REPONSE

A LA

LETTRE

DE MR. LAMURE.

JE me fais presque de la peine d'ajouter à tant de reponses une derniere replique, qui ne regarde que moi. Je connois assez la juste indifference du public sur les petits chagrins personnels des auteurs. Ce juge redoutable souhaite de connoitre la vérité : il aime assez qu'on en découvre de nouvelles ; mais il regarde avec froideur, & en quelque maniere avec pitié les auteurs, qui se disputent la petite gloire d'avoir vu les premiers ce phénomene même, qui l'intéresse. Ne nous plaignons pas du public, il connoit assez les ressorts, qui font agir les savans, & qui leur sont communs avec le reste des hommes. Quel autre instinct pourroit les passionner, jusqu'à oublier la décence & l'équité, si la vanité & l'amour propre, uniques mobiles de l'homme abandonné à lui même, ne les faisoient agir.

Après ce debut on sent bien, que la date de la découverte de ce mouvement ne fait pas mon ambition. J'ai cru de bonne foi qu'elle m'apparte-

noit (x), & j'ignorois parfaitement la part, que M. LAMURE pouvoit y avoir. J'ai vu dans la suite, qu'il avoit observé & avant moi, puisque je l'en crois sur sa parole, & en même tems que moi (y), & qu'il avoit publié peu de mois après moi (z) cette même pulsation des veines, phénomene assez

(x) Lettre à M. WALSDORF imprimée avec sa these *Experimenta circa motum cerebri, cerebelli, duræ matris & venarum in vivis animalibus instituta* Gotting 1753. le 29. de Mars.

(y) Il a commencé de meilleure heure suivant ses dates, qui commencent en fevrier 1751. qui finissent en Mai 1752. Il faut remarquer, qu'il n'y a que trois expériences du commencement de 1751., & que toutes les autres sont de 1752. posterieures aux miennes, qui sont d'ailleurs beaucoup plus nombreuses. Les miennes prennent date du 4. Oct. 1751. *second memoire* p. 160.

(z) En Août 1752., & moi le 22 Avril de la même année. J'ai entre les mains la lettre de M. de REAUMUR datée du 9 Août 1752. il y accuse mes expériences sur le pouls des veines analogue à la respiration, que je lui avois communiquées le 26 de Janvier 1752. Elles ne se trouvent pourtant que dans le tome des memoires de 1753. (*histoire* p. 13., n. 8.)

confiderable, & que je lui fais bon gré de m'avoir aidé à établir par fes expériences. Ce n'eft donc pas un motif de vanité, qui m'occupe; c'en eft un autre, que je crois plus permis. M. LAMURE ne fe contente pas de fe défendre de m'avoir copié, & en vérité ce foin étoit bien fuperflu, après mes efforts pour le convaincre, que je n'avois jamais penfé à lui faire cet outrage. Il a quitté une défenfive peu néceffaire, contre l'offenfive moins néceffaire encore; & il a tâché, du moins par des infinuations & des tours d'efprit, de me faire foupçonner moi même d'un crime, dont je n'aurois jamais cru pouvoir être accufé. Je n'ai que trop cité; on m'en fait affez de reproches (*a*), & tout nouvellement, en donnant mes expériences fur l'irritabilité, j'en avois fait affez pour convaincre M. LAMURE, de mon averfion contre ce vice des ames vaines & foibles; j'avois rejetté dans la piece même, qui fait ombrage

(*a*) Et furtout M. la METTRIE dans la preface de fes commentaires fur BOERHAAVE: prefque uniquement copiés fur les miens. Il ne donnoit pas dans le defaut, dont il m'accufe.

ombrage à M. LAMURE l'honneur, qu'on avoit voulu me faire de la découverte de l'irritabilité (*b*), & j'avois donné un catalogue entier des auteurs, qui m'ont précedé. Rien n'a pu calmer la vivacité de ce ſavant, & je me vois reduit à me défendre d'une accuſation, dont il connoit mieux que perſonne le peu de fondement. M. LAMURE a connu bien conſtamment mes expériences ſur le pouls veineux (*c*), avant que d'écrire.

Voilà

(*b*) *Premier Memoir. ſur les part. ſenſibl. & irritabl.* p. 83. ſeqq.

(*c*) Fragment de ma lettre à M. de SAUVAGES, à laquelle la ſuivante a ſervi de reponſe. Elle eſt du 12 Decembre 1751. *Mes dernieres expériences m'ont mis au fait du mouvement que M. Schlichting a prétendu rendre au cerveau: il appartient au poumon. Trepanez un chien, détachez la dure mere du crane, obſervez la reſpiration, le cerveau deſcendra bien évidemment dans l'inſpiration, mais dans l'exſpiration il remontera. Obſervez en la cauſe, vous verrez la jugulaire & même la veine cave ſe gonfler ſous vos yeux dans l'exſpiration, & s'aplatir dans l'inſpiration. Vous ſentez le reſte: dans l'inſpiration le ſang ſe porte avec facilité au poumon, & abandonne le cerveau.*

Lettre de M. de SAUVAGES du 1. de Mars

Voilà l'hiſtoire de ce pro.ès, dont M. LAMURE a publié les pieces à ſa maniere. M. SCHLICHTING donna en 1750. ſes expériences ſur le mouvement alternatif du cerveau. Ce mouvement me parut preſque impoſſible, parceque je ſavois la dure mere immobile, & que je connoiſſois la parfaite plénitude du crane, qui n'a rien de ſingulier, puiſque dans la poitrine, & dans le bas ventre, & dans toutes les grandes & petites cavités du corps animal tout eſt toujours parfaitement rempli.

Je fis des expériences en 1751 (*d*), &

Mars 1752. *Nous obſervames beaucoup le mouvement du cerveau très conforme à ce que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire. Pour aſſurer ſi c'eſt bien le reflux du ſang qui cauſe cette élévation pendant l'exſpiration* M. LAMURE *a ouvert plus de dix chiens, enfin nous avons trouvé la même choſe que Vous, & nous vous avons grande obligation de cette découverte.* M. de SAUVAGES me l'attribuoit alors, cette découverte, lui qui avoit été le témoin des expériences de M. LAMURE.

(*d*) On les trouve dans la IV. ſection du *ſecond memoir. ſur les part. ſenſibl. & irritables.* M. WALSDORF en a publié la plus grande partie.

& je vis bientôt, que M. SCHLICHTING avoit bien obſervé. Je ne doutai pas un moment, que je trouverois la cauſe de ces phénomenes dans la plénitude des veines, plus gonflées dans l'exſpiration; je cherchai ce gonflement dans les animaux vivans, & je l'y trouvai. Je vis toutes les groſſes veines du corps animal avoir une alternative de plénitude dans l'exſpiration, & d'inanition dans l'inſpiration. J'en écrivis a MM. de REAUMUR (*e*), de SAUVAGES (*f*) & KOENIG de FRANEKER, qui m'avertit de me hater, parcequ'on travailloit en France à donner quelque choſe ſur le même ſujet. M. de SAUVAGES m'apprit en effet dans ſa reponſe (*g*), que M. LAMURE & lui avoient vu les mêmes phénomenes. Mais j'étois trop ocupé à Gottingue pour avoir le choix des tems. Tout ce que je pus faire, ce fut de donner un précis de mes expériences & de mon explication le 22 d'Avril

(*e*) Dans une lettre datée du 26. de Janvier. 1752.

(*f*) Le 12. de Decembre 1751.

(*g*) Je l'ai déja marquée.

il 1752. [*h*] dans une assemblée *de Academie*, dont j'ai l'honneur d'être le résident, & j'abandonnai le détail des observations à M. WALSTORF, qui donna dans sa these, défendue le 29 ars 1753 (*i*) avec d'autres expériences, qui étoient uniquement à lui.

Ce ne fut qu'en 1754 que je vis dans nouveau tome 1749 des *Memoires de Acad. des Sciences de Paris* un exposé des périences faites sur le pouls veineux par . LAMURE, & de ses idées là dessus; emoire envoyé à l'Academie en Août 752, tems auquel M. DE REAUMUR oit déja reçu mes observations [*k*]. Je s averti, que ce chiffre 1749, antérieur 1752, pourroit m'exposer à être pris pour copiste de M. LAMURE, par quelque itique précipité. Je m'en défendis par détail des dates, qui ne réflechissoit s le moindre soupçon sur M. LAMURE. Je fis voir (*l*), que j'avois travaillé

) *Comment. Societ. Reg. Scient. Gotting.* T. II.

) Je l'ai citée.

) Il les accuse dans sa lettre du 9. d'Août.

) M. LAMURE a réimprimé cet avertissement, qui n'est que d'une page. Il ne disconvient d'aucun fait, & d'aucune date.

vaillé en même tems sans avoir aucune connoissance de ses récherches, que j'avois publié avant lui les miennes, & que je ne devois pas être regardé, comme un imitateur, qui auroit profité de ses lumieres, sans le nommer.

J'appris bientôt que M. LAMURE étoit piqué: je tâchai, par un canal sûr [m], de prévenir une querelle, toujours inutile, & toujours au desavantage des deux combattans; je le fis assurer, que je ne l'avois jamais cru ni plagiaire ni copiste, & je promis, que je reconnoitrois publiquement la part, qu'il a eu au pouls veineux. Je le fis, je parlai avec estime de ses expériences, j'adoptai la justesse d'une des causes du phénomene, à laquelle M. LAMURE a donné [n] le premier toute son étendue: il ne pouvoit pas rester une ombre de soupçon contre lui.

Mais je vois par une brochure [o] de ce

(m) M. HOUSSET Medecin de l'hotel-dieu d'Auxerre.

(n) *Second Mem. sur les part. irrit. & sensibl.* p. 185. *Prem. Mem. sur le mouv. du sang* p. 72.

(o) *Eettre à M.* DAUMONT *dans laquelle il fait voir qu'on ne peut pas le soupçonner d'avoir copié M.* HALLER &c. Lyon 1756. 12.

ce Savant, que toutes mes avances ont été inutiles. Plus ſenſible au plaiſir de me déprimer, qu'à toute la conviction, qu'il n'a pu qu'avoir de mon innocence, il veut reduire mes travaux à un ſimple énoncé [p] du pouls veineux. La part même, que le diaphragme y peut avoir, a été vue, dit-il, avant moi (q), & on a connu le gonflement des jugulaires [r]. En un mot rien n'eſt à moi [s]. Ce ſont les traits d'un portrait, auquel je ne voudrois pas reſſembler. Oublions l'équivoque injuſte de ſes dernieres lignes [t]. Il peut y avoir de l'eſprit, mais l'équité y manque, & ſans elle, le ſatirique le plus décidé avoue (u), qu'il n'y a

(p) p. 14. 27.
(q) SCHWARTZ p. 13.
(r) p. 10. Il l'attribue à M. SENAC, & bientôt après à SANTORINI p. 20. 21.
(s) p. 9. 13.
(t) *La republique des lettres connoit aſſez le fond immenſe de ſes richeſſes en découvertes d'autrui* p. 29.

(u) *Il n'eſt rien ici bas de beau que l'équité*
Sans elle la valeur l'eſprit & la bonté ....
Ne ſont qu'un faux brillant & qu'un clinquant de verre.

BOILEAU.

rien de bon dans les vertus mêmes. M. LAMURE n'ignore pas, combien de tems & de travaux j'ai ſacrifié aux expériences, & il connoiſſoit de long tems par ſon ami, celles que j'avois faites [x] ſur la découverte même, que j'ai empruntée, s'il en eſt cru ici.

Rien de plus aiſé au reſte, que de me laver de ces reproches, la vérité n'a beſoin ni d'eſprit ni d'ornement, pour convaincre elle ne veut qu'être propoſée.

Je n'ai ſu de M. LAMURE que les trois lignes, que je repete d'après M. de SAUVAGES [y], elles marquent une vérification de mes expériences déja faites, & non pas les travaux d'un auteur, qui m'auroit précedé.

J'avois

(x) Il en avoue la communication p. 8. 15. & dans le *Memoire* publié avec ceux de l'Academie.

(y) M. de SAUVAGES m'ayant écrit une grande lettre le 12 de Dec. 1751. ne parle pas un mot des expp. de M. LAMURE. Toutes ſes lettres ſont trop belles pour être enviées au public, je les donnerai dans un recueil de celles, que de differens Savans m'ont écrites depuis trente ans. M. LAMURE ſemble inſiſter cependant p. 26. que M. de SAUVAGES m'en a dit d'avantage. C'eſt une offenſe à ma candeur, dont l'injuſtice me conſole.

J'avois fait une cinquantaine (z) d'expériences sur le pouls veineux, quand j'en parlai à la SOCIETE' ROYALE DES SCIENCES DE GOTTINGUE. Elles ont paru depuis (a), on peut y voir, que j'ai vu dans une bien plus grande étendue toutes les differentes causes qui contribuent au gonflement alternatif des veines, & sur tout la principale, qui dépend de la difficulté que le sang trouve à traverser le poumon dans l'exspiration, & que l'inspiration enleve (b). M. LAMURE n'en a connu qu'une, il ne l'a vue que dans un fort petit nombre de veines, il a melé des faits erronés aux vrais. J'ai assigné sa part à la respiration (c), j'en ai rendu au diaphragme (d) une part, que M. LAMURE ne leur a pas accordée, je n'ai point ignoré la part, qu'y peut avoir l'exspiration (e).

(z) M. LAMURE en a fait treize.
(a) C'est la IV. Section du *second Mem. sur les part. irrit. & sens.*
(b) p. 31. 32.
(c) N. II. de la IV. Sect. *sur les part. irrit. & sens.*
(d) N. III.
(e) Exp. 78. WALSDORF p. 39. Il est vrai

J'ai vu ce pouls veineux sur un beaucoup plus grand nombre de veines (*f*), que ce savant, qui me permettra de differer de lui non sur des opinions, & des ætiologies, mais sur des faits. Il n'a surement pas consulté la nature, quand il a cru voir, que la ligature des jugulaires assoupit (*g*) : le pouls des sinus est un fait certainement erroné (*h*), & je crois pouvoir assurer, après tant d'expériences, qu'il faut déprimer la dure mere pour voir le gonflement du cerveau (*i*) & qu'il n'y a aucun espace entre les deux meninges.

Qu'a-

vrai que M. LAMURE a fait un usage plus étendu de cette expèrience. Mais je l'avois indiquée cette véritable cause dans ma lettre à M. de SAUVAGES de l'aveu de M. LAMURE p. 542.

(*f*) On n'a qu'à comparer son memoire avec la IV. Section.

(*g*) *Mem. de l'Acad. des Sciences* 1759. p. 543. 544.

(*h*) p. 547.

(*i*) *Prem. Mem. sur les part. sensibl. & irritabl.* p. 30. *Second Mem.* p. 171. M. WALSTORF a remarqué aussi bien que moi, qu'il n'a jamais vu le gonflement du cerveau sans cette précaution p. 39. 42. 43. 65. Une seule condition peut en dispenser, c'est le decouvrement d'une grande etendue de la dure mere p. 148.

Qu'après cela un illuſtre Moderne (*k*) ait tiré de la théorie une idée du gonflement des jugulaires, ſans l'avoir apuyée de l'expérience, qu'un obſervateur utile ait vu la veine cave être retrecie (*l*) par l'action du diaphragme, ce ſont de juſtes raiſons de donner des éloges à ces auteurs, ſans qu'on doive me reprocher de les avoir copiés, dès qu'il eſt evident, que je n'ai parlé qu'après des experiences plus nombreuſes, plus étendues & très différentes des leurs. Je n'objecte point à M. LAMURE l'expérience de SLEVOGT qui a vu les ſinus s'élever dans la toux (*m*), ne pourrois-je pas eſperer la même équité. Eſt-il poſſible, & ſurtout à un homme auſſi excedé de travail, que je l'étois à Gottingue, d'avoir continuellement devant les yeux tout ce qui a jamais été vu, ce qui n'a même été que conjecturé? L'aurois-je diſſimulé, ſi je l'avois eu dans l'eſprit? Ai-je jamais perdu l'occaſion de rendre aux inventeurs la moindre de leurs découvertes? Et n'eſt-il pas évident, que le Memoire, dans lequel j'ai publié

(*k*) M SENAC ou SANTORINI.
(*l*) M. SCHWARTZ.
(*m*) *De dura matre.*

publié le pouls veineux, eſt un expoſé de mes propres obſervations dépouillé des ornemens, que j'aurois pu tirer de la lecture? On n'a qu'á le comparer avec mes *commentaires*, ou bien avec ma *phyſiologie* pour ſe convaincre, que je n'ai pas eu en vue d'y mêler les opinions des auteurs, & que je n'avois pas conſulté mes recueils pour le dreſſer. Si M. LAMURE avoit eu moins de vivacité, n'auroit-il pas vu dans les dates mêmes de mes expériences, une preuve infaillible de la ſimplicité, & ſi je l'oſe dire, de l'intégrité de mes ſentimens. J'avois devant moi les dates de M. LAMURE. Il y en a trois de plus anciennes, que celles de mes expériences. Je n'ai pas laiſſé de marquer les miennes, en cedant à M. LAMURE l'avantage, ou le bonheur, d'avoir fait les premiers pas. Si quelqu'autre motif, que la vérité m'avoit animé, ne pouvois-je pas omettre ces dates, & ôter à M. LAMURE le plus grand avantage dont il puiſſe ſe parer? Ces dates font plus pour lui aſſurément, que tout ce qu'il a dit en faveur de lui même. Sans elles la lettre de M. de SAUVAGES, la connoiſſance qu'il a eu de mes expériences, & la poſtériorité de ſes publications, auroient toujours paru dépoſer contre lui.

FIN.

XXXII.

TABLES
GENERALES
POUR LES IV. VOLUMES

DES

MEMOIRES
Sur les Parties ſenſibles & irritables.

TABLE
DES EXPERIENCES
SUR
l'insensibilité de plusieurs parties.

I. Sur les tendons,

Dans l'homme.

J'en ai donné six (a) en y comprenant celle de M. FARION, *la plus décisive, que l'on puisse faire (b).*

M. HEUERMAN *une (c).*

(a) *Second Memoire sur les part. sens. & irrit.* Exp. 29. 30. 31. 33. 34. La sixieme est celle d'une personne, qui s'étoit nourie de son travail, en se servant de son pouce. Je trouvai après la mort une longue épine dans le tendon du fléchisseur du poue envelopée de beaucoup de cellulosité.

(b) Exp. 34.

(c) Exp. 9. comparez 13. 14.

M. MUHLMANN *plusieurs* (*d*).
M. POZZI *une* (*e*).
M. MORANDO MORANDI *une* (*f*).
M. BERDOT *une* (*g*).
M. PIAZZA *une* [*h*].
M. MICERI *une* (*i*).
M. BORDENAVE *une* [*k*].
M. VERNA *cinq* (*l*).
M. TISSOT *quatre* (*m*).

Dans les animaux.

J'en ai fourni vingt-huit [*n*].
M. ZIMMERMANN *deux* [*o*].
M. CASTELL *dix-neuf* (*p*).

M.

(*d*) N. 7. 10.
(*e*) Exp. 30.
(*f*) Troisieme lettre du P. TOSETTI Exp. 9.
(*g*) N. XIV. de ce recueil.
(*h*) Quatrieme lettre du P. TOSETTI Exp. 4. Cette expérience se fit en présence de M LAGHI, le principal adversaire des miennes.
(*i*) Ibid. Exp. 5.
(*k*) Exp. 2.
(*l*) Exp. 2. 5. 6. 7. 8.
(*m*) dans sa lettre T. III. de ce recueil.
(*n*) *Second Mem. sur les part. sens. & irrit.* Sect. 1.
(*o*) Exp. 3. 4.
(*p*) Exp. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 22. Il y a de ces expériences, qui nous sont communes.

M. HEUERMANN *plusieurs* [*q*].
Le P. Urbain TOSETTI *seize* [*r*].
M. BROKLESBY *deux* (*s*).
M. POZZI *dix* (*t*).
M. PALIANI *quatre & d'avantage* [*u*].
M. GRAZIANI *une* [*x*].
M. MORANDO MORANDI *plusieurs* [*y*].
M. AUDRICH *deux* [*z*].
M. HOUSSET *cinq* [*a*].
M. PIAZZA *huit* [*b*].
M. FONTANA *onze* [*c*].

(*q*) Exp. 8. 9. 10. 11. 12.
(*r*) Huit dans sa premiere epitre à M. VALDAMBRINI Exp. 1-8. huit dans la seconde Exp. 1. 2. 10. 11. 12. 15. 26. 33.
(*s*) Exp. 1. 2.
(*t*) Exp. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 21. 22. 27. 28. Comparés la relation du P. AUDRICH dans la ttoisieme lettie du P. TOSETTI exp. 13.
(*u*) *Lettre troisieme du* P. TOSETTI Exp. 1. 2. 3. Lettre IV. Exp. 13. Il ne trouva pas de nerfs dans le tendon d'Achille, dans six expériences Exp. 2.
(*x*) Ibid. Exp. 4.
(*y*) Ibid. Exp. 8.
(*z*) Exp. 11. 12.
(*a*) Exp. 1. 2. 23. 24. 25.
(*b*) Ibid. Exp. 3.
(*c*) Lettre à M. HALLER Exp. 1-11.

M. CALDANI *quatre ving huit* [c]
M. BORDENAVE *deux* (d).
M. MORETTI *un grand nombre* (d*).

II. Sur la dure mere.

Dans l'homme.

M. ZINN *en a une bien vérifiée* [e].
M. HEUERMANN *plus d'une* [f].
M. POZZI *une autre* [g].
M. BORDENAVE *une* (h).
M. VERNA *trois* (i).
M. FONTANA *une* (i+).
M. GESNER *une* [i *+]
M. MORETTI *une* (i ++*).

Dans

(c) Exp. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 84 fois vérifiée & exp. 29. 30. 31. 32. Il y en a qui n'ont pas réussi, mais M. CALDANI a fort bien assigné la cause qui les a fait manquer.
(d) Exp. 1. 3.
(d*) Exp. 1. & 2.
(e) Exp. 71. de mon memoire & 13. de ce recueil
(f) Exp. 2. 5.
(g) Exp. 25.
(h(Exp. 6.
(i) Exp. 1, 3. 4.
(i*) Ext. du III. T. de ce Recueil Exp. 12.
(i**) Lettre à M. HALLER.
(i***) Exp. 4.
(k) d'*Exp.* 58. a 70.

Dans les animaux.

J'en ai fait treize dans les memoires imprimés [k] *& trois dans ceux qui paroissent pour la premiere fois.*

M. ZINN *en a sept* [l].

M. ZIMMERMANN *deux: mais souvent verifiées* [m].

M. WALSDORF *neuf*] n], *sans compter neuf autres, qui sont les mêmes avec les miennes.*

M. HEUERMANN *plusieurs* [o].

M. BROKLESBY *une* [p].

M. POZZI *deux* [q].

M. VARI *une* [r].

M. HOUSSET *sept* [s].

M.

(*l*) Exp. 6. 11. 12. 14. 16. 17. de ce recueil.

(*m*) Exp. 1. 2.

(*n*) Exp. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

(*o*) Exp. 1. 3. 4. 5.

(*p*) Exp. 5.

(*q*) Exp. 17. 24. P. AUDRICH exp. 14. M. POZZI en a de contraires, & d'équivoques, mais il a toujours trouvé la dure mere insensible, quand il avoit pris de justes précautions.

(*r*) Troisieme lettre du P. TOSETTI Exp. 7.

(*s*) Exp. 1. 14, 16, 17. 20. 25. 27.

M. TOSETTI *neuf* [t].
M. CALDANI *dix* [u].
M. BORDENAVE *une* [x].
M. MIEG *trois* (y).
M. FONTANA *dix* (y+).

III. Sur la pie mere.

J'en ai cinq sur les animaux [z].
M. CASTELL *quatre* [a].
M. WALSDORF *plusieurs* [b].
Le P. TOSETTI *une* (c).

IV. Sur le péricarne.

Dans l'homme.

Deux expériences à moi (d).
Une à M. POZZI [e].
Une à M. GRAZIANI (f).

Dans

(t) Huit dans la seconde lettre, une dans la quatrieme exp. 13. Il a démontré, qu'il ne s'y trouve pas de nerfs lettre III. exp. 34. lettre IV. exp. 9. 10. 11. 12.
(u) Exp. 12. 13. 14. 15. 17. 18. Voyez l'avis que j'ai ajouté aux resultats T. III. p. 155.
(x) Exp. 5. (y) Exp. 1. 2. 3.
(y*) Exp. 13. a 22.
(z) Exp. 129. 133.
(a) Exp. 57. 60. de ce recueil.
(b) Exp. IX. X. (c) Lettre II. exp. 30.
(d) *Second Memoire* Exp. 56. 57.
(e) Exp. 29.
(f) Troisieme lettre du P. TOSETTI exp. 5.

Plusieurs à M. MOLINELLI (*g*).
Deux à M. VERNA (*h*).
Dans les animaux.
Trois experiences à moi (*i*).
Deux de M. ZINN (*k*).
Sept de M. CASTELL (*l*].
Une de M. HEUERMANN [*m*).
Une de M. BROKLESBY (*n*).
Quatre de M. POZZI [*o*],
Dix de M. HOUSSET [*p*].
Deux du P. TOSSETI (*q*).
Dix de M. CALDANI (*r*).
Une de M. BORDENAVE [*s*].
Trois de M. MIEG [*t*].
Une de M. FONTANA [*t*+].
Pour la sensibilité du péricrane dans l'animal.
Deux de mes expériences (*u*).

Celle

(*g*) CALDANI n. 29.
(*h*) Exp. 9. 10.
(*i*) Second Memoire Exp. 35. 51. 52.
(*k*) Exp. 14. 15.
(*l*) Exp. 30. 35.
(*m*) Exp. 4.
(*n*) Exp. 5.
(*o*) Exp. 13. 14. 15. 20.
(*p*) Exp. 1. 2. 4. 5. 7. 14. 16. 20. 26. 27.
(*q*) Exp. 3. 7. de la seconde lettre.
(*r*) Exp. 10. 11.
(*s*) Exp. 7.
(*t*) Exp. 1. 2. 3.
(*t**) Exp. 23. a 41.
(*u*) Exp. 35. 37.

Celle de M. ZIMMERMANN *qui est la même (x).*

V. Sur le périoste de différentes parties du corps animal.

De mes expériences dix (y).
De celles de M. CASTELL *dix (z).*
Plusieurs de M. MUHLMANN *(a).*
Une de M. HOUSSET *(b).*
Une de M. BORDENAVE *[c].*

Dans l'homme.

M. VESPA *deux (d).*
M. VERNA *une [e].*

VI. Sur les capsules & les ligamens.

M. HEUERMANN *en a fait une sur l'homme (f).*

Dans les animaux.

Il y a quinze de mes expériences (g).

Dix

(x) Exp. 9.
(y) *Second Memoire Exp.* 38. 39. 40. 43. 44. 45. 46. 47. 49. 50.
(z) Exp. 37. 45.
(a) n. 13. (b) Exp. 11.
(c) Exp. 10.
(d) *Quatrieme lettre du P.* TOSETTI Exp 6. 7.
(e) Exp. 8. (f) Exp. 9.
(g) *Second Memoire* Exp. 38. 39. 41. 42. 43. 45 46. 47. 48. 50. 51. 52. 53. 54. 55.

Dix de M. CASTELL [*h*].
Deux de M. BROKLESBY (*i*).
Une de M. BORDENAVE [*k*].

VII. Sur la pleure.

Dans les animaux.

Cinq de mes expériences (*l*).
Une de M. ZIMMERMANN (*m*).
Six de M. CASTELL (*n*).
Quatre de M. HEUERMANN (*o*).
Une de M. POZZI (*p*).
Une de M. VARI (*q*).
Huit pour le moins de M. CALDANI (*r*).
& FONTANA (*s*).
Vingt de M. FONTANA.

Dans l'homme.

Une obſervation de M. VARI (*t*).

VIII. Sur

(*h*) Exp. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27 28. 29.
(*i*) Exp. 3. 4. (*k*) Exp. 10.
(*l*) *Second Memoire* Exp. 162-166.
(*m*) Exp. 6. (*n*) Exp 47. a 52.
(*o*) Exp. 4. (*p*) Exp. 22.
(*q*) Exp. 6. *de la troiſieme lettre* du P. TOSETTI.
(*r*) Exp. 22. 23. 33.
(*s*) Exp. 36.
(*t*) *Quatrieme lettre du* P. TOSETTI Exp. 8.

VIII. Sur le péritoine

Dans les animaux.

Trois des miennes (*u*)
Une de M. ZIMMERMANN (*x*).
Quatre de M. CASTELL (*y*).
Celles de M. HEUERMANN *ne son* *pas nombrées* (*z*).
Deux de M. POZZI (*a*).
Quinze de M. CALDANI (*b*).
Vingt une de M. FONTANA (*b**).

Dans l'homme.

M. HEUERMANN *l'a toujours trou* *vé insensible* (*c*).
M. CALDANI *l'a toujours trouvé de mê* *me* (*d*).

IX. Sur le péricarde.

Une de M. ZIMMERMANN (*e*).

(*u*) *Second Memoire* Exp. 167. 169.
(*x*) Exp. 8.
(*y* Exp. 53 56.
(*z*) Exp. 4.
(*a*) Exp. 23. 25.
(*b*) Exp. 32.
(*b**) Exp. 23 a 42.
(*c*) Exp. 15. 17.
(*d*) n. 63.
(*e*) Exp. 7.

D'autr

D'autres de M. HEUERMANN (*f*).

X. Sur les arteres

Plusieurs Expériences des miennes.
Trois experiences de M. FONTANA (*f* +).

XI. Sur la cornée.

Plusieurs dans l'homme, de M. DAVIEL. *rapportées par M.* HOUSSET (*g*), & *par M. de* VERMALE (*h*).
J'en ai quelques unes faites dans l'animal.

XII. Sur les os.

Expériences de M. CALDANI (*h**)
Observation de M. TSCHEP (*h*++).

(*f*) Exp. 4.
(*f**) Ep. II. cap. 43. 43. p. 201.
(*g*) Lettre 1. après Exp. 12.
(*h*) VANDERMONDE *Journal de Medecine* Tom. II. n. 6.
(*h**) Ep. II. p. 379.
(*h***) Dans sa These de *amputatione incruenta.*



TABLE DES MATIERES

TOME PREMIER.

Table

(*a*) La premiere edition en est de 1755.

Pre-

Premier mémoire de M. de HALLER.

La

(*b*) Editions. I. *Commentarii de la Societé Royale de Gottingue.* T. II. Gotting. 4. Ce memoire y a été lu le 22 d'avril & 6 mai 1752 & imprimé au mois d'avril 1753. II. Traduit en Suedois dans les *K.* -- *Swenika Wetenskaps academiens handlingar* 1753. Trimestr. 1. & 11. III. En allemand dans le *magazin de Hambourg* T. XIII. & puis IV. par M. KRAUSE à Leipsic 1756. 4. V. En Anglois, & imprimé à Londres 1755. VI. VII. En Italien par M. *J. Vincent* PETRINI à Rome 1755. 4. & dans le 1. Tome de la *Raccolta de Fabri* à Boulogne 1757. VIII. En françois par M. le D. TISSOT & imprimé à Lausanne 1755. premiere edition, & en 1756 seconde édition.

Les

SECTION II.

REPONSE

à quelques objections (c).

MEMOIRE II.

Sur les parties sensibles & irritables (c*).

Exposé synthetique des faits envoyé à la Societé Royale de Gottingue au mois de Novembre 1755 (*d*).

SEC-

(*c*) Imprimée à Lausanne 1755 & 1755. réimprimé par extrait dans la *racolta* de M. FABBRI.

(*c**) Imprimé à Lausanne en 1756 traduit en Anglois & réimprimé à Londres en 1757. Traduit en Italien & imprimé, à ce qu'on apprend par extrait dans la *racolta* de M. FABBRI.

(*d*) Les Commentaires de cette année ne sont pas encore imprimés.

SECTION I.

SECTION II.

SECTION III.

SECTION IV.

Expp.

SECTION V.

Expériences sur l'insensibilité de la pie mere.

SECTION VI.

SECTION VII.

Expp.

SECTION VIII.

SECTION IX.

Trois

SECTION X.

SECTION XI.

SECTION XII.

Sur la veſicule du fiel.

SECTION XIII.

Sur la veſſie & l'uretere.

II. Sur

SECTION XIV.

Sur l'uterus.

SECTION XV.

SECTION XVI.

SECTION XVII.

Sur le mouvement du cœur.

SECTION XVIII.

Expériences, qui n'ont pas reussi.

SECTION XIX.

Expp.

TOME SECOND.

Expériences de differens Savans *communiquées à M. de* HALLER.

I.

(*e*) Une partie est tirée de sa these *Exp. circa corpus callosum, cerebellum, duram menigem in vivis animalibus instituta* Gotting. 1749. réimprimée dans le *recueil de theses anatomiques* de Gottingue. dans le septieme tome, qui a paru en 1751.

Il

(*f*) Tirées de sa these *de irritabilitate* Gotting. 1751. réimprimée dans le recueil du P. PETRINI & dans celui de M. FABBRI T. 1.

III.

Expériences de M. OEDER (*g*).

IV.

II. Sur

(*g*) Tirées de ſa theſe *de irritabilitate* Coppenhague 1752.

(*h*) Tirées de ſa theſe *Experimenta quibus varias corporis humani partes ſentiendi facultate carere conſtitit.* Gotting. 1753. réimprimée dans le recueil du P. PETRINI Rome 1755. dans celui de M. FABBRI, & dans le recueil des *theſes chirurgiques de Lauſanne* Tome V.

V.

Expp. de M. WALSTORF (i)

VI.

I. Sur la dure mere.

II. Sur

(i) Tirées de sa these *Experimenta circa motum cerebri, cerebelli, duræ matris & venarum in vivis animalibus instituta* Gotting. 1753.

(k) Tirée de sa *physiologie* & en particulier du T. II. imprimé à Coppenhague 1752, & du T. III imprimé en 1757 & de son Traité *sur les opérations de Chirurgie* T. I. & III. Copphenhague 1754. 1757.

(*l*) Imprimé à Koenigsberg en 1754 & traduit en françois par M. ZIMMERMANN.

Expp.

Mou-

(*m*) Imprimée à part en 1755, réimprimée dans le recueil de Rome, & dans celui de M. FABBRI, traduite par M. le D. TISSOT.

(*n*) Imprimée dans le recueil du P. PETRINI, & dans celui de M. FABBRI.

Sur

(*o*) Tiré des *transactions philosophiques* vol. 49. P. I. & traduit de l'Anglois.

(*p*) Imprimée à Florence en 1755 réimprimée dans le recueil de Boulogne, & traduite en françois.

XII.

Au-

(*q*) Imprimée dans le recueil de Rome 1755. & dans celui de Boulogne, traduite de l'italien.

XIII.

Usages

(r) Ce sont les mémoires de MM. de HALLER, ZIMMERMANN & CASTELL, & les trois premieres lettres du P. TOSETTI imprimées à Rome 1755. 4. Sull' *Insensibilità & Irritabilità i alcune parte degli animali.*

(s) Imprimée sur le M. S. de l'auteur.
(t) De même.

XVI.

(*u*) Imprimée à part, & réimprimée dans le recueil de Bologne & traduite de l'Italien par M. B.

TOME TROISIEME

XVII.

(x) Imprimée dans le *recueil de Bologne* & traduite de l'Italien par M. B. Elle a été lue devant l'Académie de Bologne le 15. nov. 1756.

Ce

On

Autre

C'est

Objec-

XIX.

Remarques de M. BORDENAVE sur l'insensibilité de quelques parties, établie par la pratique (*y*).

Le

(*y*) Tirées du mercure de France Juin 1757.

XX.

Troisieme Section de la these de M. CIGNA (z).

Elle

(z) Tirée de sa these défendue à Turin 1757. 4. Avril, & traduite du latin.

XXI.

Lettre de M. VERNA

Prieur du College Royal de Chirurgie

& désigné premier Chirurgien du grand Hopital de St. Jean Baptiste à Turin,

Démonstrateur d'Anatomie &c.

A M. DE HALLER (*a*).

(*a*) Imprimée à Turin 1757. 8. & traduite de l'Italien par M. B.

XXII.

Expériences de M. *Achille* MIEG *Docteur en Med. à Bale*, sur la partie du cerveau, dont les blessures causent des convulsions (*b*).

Le

(*b*) Tirées d'une lettre M. S. de l'auteur

XXIII.

XXIV.

(*c*) Fournies en M. S. par l'auteur.

(*d*) Ecrite en Dec. 1757 & traduite sur le M. S. de l'auteur par MM.

Le

XXV.

XXVI.

(*e*) Dec. 1758. traduite du latin.
(*f*) Datée du 9 de Dec. 1758. & traduite du latin.

XXVII.

(a) Datée du 12 d'avril 1759. & traduite du manuscrit Italien par . . . . . .

TOME QUATRIEME

XXVIII.

XXIX.

XXIX.

Reponse générale aux objections faites contre l'insensibilité de plusieurs parties de l'animal 19. seqq.

Cauſe

XXX.

dans

XXXII

FIN DE LA TABLE

4 vol.

[illegible]

Importante opera

Seconda edizione

bellissimo esemplare





